

(19)



(11)

EP 3 437 814 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.02.2021 Patentblatt 2021/08

(51) Int Cl.:
B26F 1/36 (2006.01) B26D 5/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18173091.2**

(22) Anmeldetag: **18.05.2018**

(54) **PAPIERLOCHER**

PAPER PERFORATOR

PERFORATRICE À PAPIER

(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

(30) Priorität: **04.08.2017 DE 102017117746**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.02.2019 Patentblatt 2019/06

(73) Patentinhaber: **Leitz ACCO Brands GmbH & Co KG 70469 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:
• **SCHNEIDER, Ulrich 70563 Stuttgart (DE)**
• **LEUTE, Kurt 78176 Blumberg (DE)**
• **SCHNEIDER, Thomas 71229 Leonberg (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Bregenzer und Reule Partnerschaftsgesellschaft mbB Rheinstraße 19 76532 Baden-Baden (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 538 596 DE-A1-102011 015 473
DE-U1-202013 100 861 US-A- 2 445 093

- **Office World Ag: "Leitz Stapellocher 5180, schwarz - Officeworld.ch", , 10. März 2017 (2017-03-10), XP55533528, Gefunden im Internet: URL:<https://web.archive.org/web/20170310180718/http://www.officeworld.ch/leitz-stapel-locher-5180-schwarz-40335.html> [gefunden am 2018-12-12] & M Maier: "Leitz Stapellocher 5180, Detailaufnahmen" In: "Leitz Stapellocher 5180, Detailaufnahmen", 11. Dezember 2018 (2018-12-11), XP55533541, * das ganze Dokument ***

EP 3 437 814 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Papierlocher gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein derartiger Locher ist bekannt aus der Offenlegungsschrift DE 10 2011 015 473 A1.

[0002] Papierlocher der eingangs genannten Art werden beispielsweise von der Anmelderin unter der Bezeichnung "LEITZ 5008" und "LEITZ 5180" vertrieben und haben sich aufgrund ihrer Zuverlässigkeit in der Praxis hervorragend bewährt. Dieser Papierlocher weist einen Druckhebel mit einem Deckelteil aus Blech auf, das an seitlichen Lagerböcken des Unterteils schwenkbar gelagert ist. Der Druckhebel weist zudem zwei Druckbolzen auf, von denen jeder einen Lochstempel beaufschlagt und beim Niederdrücken des Druckhebels gegen die Kraft einer Feder nach unten drückt, um ein Loch in auf einer Auflagefläche am Unterteil aufliegendes Blattgut zu stanzen. Die Druckbolzen sind jeweils durch eine Seitenwange des Deckelteils durchgeführt und an einem Ende verdickt, so dass sie die Außenseite der Seitenwange hintergreifen. Ebenso ist eine Schwenkstange, durch die die Schwenkachse verläuft, um die der Druckhebel gegenüber dem Unterteil verschwenkbar ist, sowohl durch die Lagerböcke, als auch durch die Seitenwangen durchgeführt und an ihren Enden verdickt, so dass auch sie die Seitenwangen an deren Außenseite hintergreift und nicht verschieblich ist. Diese Befestigung der Druckbolzen und der Schwenkstange ist sehr stabil, wird aber unter designerischen Gesichtspunkten oft als nachteilig empfunden.

[0003] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Papierlocher der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass er ein ansehnlicheres Design aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Papierlocher mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0005] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, einen Papierlocher mit ansprechenderem Design zu schaffen, indem die dem Benutzer zugewandten Außenseiten des Deckelteils eine möglichst glatte und farblich einheitliche Oberfläche aufweisen. Erfindungsgemäß erfolgt die schwenkbare Befestigung des Druckhebels am Unterteil dadurch, dass eine Schwenkachse, um die der Druckhebel gegenüber dem Unterteil verschwenkbar ist, durch mindestens ein Verbindungselement verläuft, das durch das Unterteil durchgeführt und an den Innenseiten der Seitenwangen befestigt ist. Im Gegensatz zu den vorbekannten Papierlochern, bei denen die Schwenkachse durch eine bis zu den Außenseiten der Seitenwangen durchgeführte Schwenkachse verläuft, ist das mindestens eine Verbindungselement erfindungsgemäß nur an den Innenseiten der Seitenwangen befestigt und für den Benutzer kaum sichtbar.

[0006] Als Verbindungselemente kommen insbesondere zwei Schwenkzapfen in Betracht, durch die die Schwenkachse verläuft, und von denen jeder verdrehbar

in einem der Lagerböcke gelagert und fest mit der Innenseite der zugehörigen Seitenwange verbunden ist. Insbesondere ist es möglich, dass die Schwenkzapfen an den Innenseiten der Seitenwangen angeschweißt sind, wiederum vorzugsweise mittels eines Stumpfschweißverfahrens. Zweckmäßig greifen die Schwenkzapfen jeweils in ein Loch im zugehörigen Lagerbock ein, von dem aus sich ein zu einem rückwärtigen Bereich des Unterteils offener Einführkanal erstreckt. Bei der Herstellung des Papierlochers werden dann zuerst die Schwenkzapfen an den Seitenwangen angeschweißt. Sodann werden die Seitenwangen ein Stück weit auseinander gebogen und die Schwenkzapfen in die Löcher der Lagerböcke eingesetzt. Zu diesem Zweck werden sie durch den Einführkanal vorgeschoben, bis sie in den Löchern einrasten. Die Einführkanäle bewirken somit, dass die Löcher zum rückwärtigen Bereich hin eine geringere Tiefe haben, also dort, wo beim Einsatz des Papierlochers nur geringe Kräfte von den Schwenkzapfen auf die Lagerböcke wirken.

[0007] Alternativ zu dieser Ausführungsform kann die Schwenkachse durch eine teleskopierbare Schwenkstange verlaufen, die verdrehbar in beiden Lagerböcken gelagert ist und durch die Kraft einer in ihr aufgenommenen Druckfeder gegen die Innenseiten der Seitenwangen gedrückt wird. Zweckmäßig kann die Länge der Schwenkstange entgegen der Kraft der Druckfeder so weit verkleinert werden, dass diese zwischen die Lagerböcke eingeführt werden kann. Durch Wegnahme der auf die Schwenkstange wirkenden Kraft verlängert sich diese aufgrund der Rückstellkraft der Druckfeder, greift durch die Löcher in den Lagerböcken durch und wird gegen die Innenseiten der Seitenwangen gedrückt, wo sie zweckmäßig in ihre Enden umrandenden Aufnahmen gehalten wird.

[0008] Der Papierlocher kann zudem vorteilhaft mit einer Arretiereinrichtung versehen sein. Diese weist ein auf der Schwenkstange verschieblich geführtes erstes Schieberteil, ein mit diesem starr verbundenes, auf einer im Unterteil angeordneten Führungstange verschieblich geführtes zweites Schieberteil und ein Arretierteil auf, und ist zwischen einer Arretierstellung, in der das Arretierteil an einer der Befestigungszungen anliegt und deren Bewegung hemmt, und einer Freigabestellung verschieblich, in der das Arretierteil die Befestigungszunge freigibt. Der Druckhebel kann dann in seiner niedergedrückten Position fixiert werden, in der der Papierlocher seine geringst mögliche Größe einnimmt, was beispielsweise für Verpackungszwecke vorteilhaft ist.

[0009] Zweckmäßig weist der Papierlocher zwei Druckbolzen zur Beaufschlagung jeweils eines der Lochwerkzeuge auf, wobei die Druckbolzen jeweils mit einem ersten Ende an einer im Abstand zu einer der Seitenwangen vom Deckelteil nach unten stehenden Befestigungszunge befestigt sind. Dabei ist vorgesehen, dass die Druckbolzen mit ihrem ersten Ende jeweils an der Befestigungszunge befestigt werden. Auch das zweite Ende der Befestigungsbolzen ist von außen nicht sicht-

bar, da es an der betreffenden Seitenwange an deren der jeweils anderen Seitenwange zugewandten Innenseite befestigt ist. Ein Durchführen des Druckbolzens durch die Seitenwange unter Bildung eines verbreiterten Kopfs an der Außenseite der Seitenwange ist somit nicht erforderlich, so dass die Druckbolzen vollständig im Inneren des Deckelteils zwischen den Seitenwangen angeordnet sind und für den Benutzer praktisch unsichtbar sind. Dabei wird bevorzugt, dass das Deckelteil aus Blech gefertigt ist, wobei insbesondere die Befestigungsungen einstückig am Deckelteil angeformt sein können. Das Deckelteil und die Befestigungsungen können zusammen aus einem Stück Blech mittels eines Umformprozesses, beispielsweise durch Stanzen und anschließendes Hohlprägen oder Biegen hergestellt werden. Die ebenfalls aus Metall gefertigten Druckbolzen können dann vorteilhaft an den Innenseiten der Seitenwangen angeschweißt werden, wobei vorzugsweise ein Stumpfschweißverfahren zur Anwendung kommt.

[0010] Zweckmäßig sind die Druckbolzen jeweils durch ein Loch in der betreffenden Befestigungszone durchgeführt. Dies stellt eine besonders einfache Möglichkeit dar, eine Kraftübertragung von der Befestigungszone auf den Druckbolzen zu erzielen. Es wurde jedoch gefunden, dass das Anschweißen der Druckbolzen an den Seitenwangen mittels Stumpfschweißen unbefriedigende Ergebnisse liefert, wenn ein Großteil des Schweißstroms über die Befestigungszone abfließt. Aus diesem Grund wird bevorzugt, dass die Löcher jeweils einen größeren Durchmesser aufweisen als der durchgeführte Druckbolzen, so dass beim Anschweißen des Druckbolzens an die betreffende Seitenwange der Druckbolzen im Abstand zu den Rändern des Lochs gehalten werden kann und kein Schweißstrom durch die Befestigungszone abfließt. Um dennoch eine stabile Verbindung zwischen der Befestigungszone und dem Druckbolzen zu erzielen, ist zweckmäßig durch die Löcher jeweils eine das erste Ende des betreffenden Druckbolzens aufnehmende Hülse durchgeführt, die einen die betreffende Befestigungszone an deren der anderen Befestigungszone zugewandten Seite hintergreifenden Kopf aufweist. Die Hülse können vorteilhaft jeweils fest mit dem zugehörigen Druckbolzen und/oder mit der zugehörigen Befestigungszone verbunden sein. Dies eröffnet die Möglichkeit, zuerst den Druckbolzen an der zugehörigen Seitenwange anzuschweißen, wobei er während des Schweißprozesses nicht in Kontakt mit der Befestigungszone ist. Anschließend wird die Hülse durch das Loch durchgeführt und umgreift den Befestigungsbolzen. Die Hülse füllt die Lücke zwischen dem Druckbolzen und der Befestigungszone aus und stellt eine stabile Verbindung zwischen dem Druckbolzen und der Befestigungszone her. Der Kopf verhindert ein Durchrutschen der Hülse durch das Loch. Die Verbindung zwischen der Hülse und dem Druckbolzen und/oder der Blechzone kann durch Verpressen, Schweißen oder Kleben erfolgen.

[0011] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der in

der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen

- | | | |
|----|-------------|---|
| 5 | Fig. 1a, 1b | einen Papierlocher gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel in perspektivischer Ansicht von hinten und in Rückansicht; |
| 10 | Fig. 2a, 2b | Teile des Papierlochers gemäß Fig. 1a, 1b, jeweils teilweise in Explosionsdarstellung; |
| 15 | Fig. 3a, 3b | einen Papierlocher gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel in perspektivischer Ansicht von hinten und in einer Schnittdarstellung und |
| | Fig. 4a, 4b | Teile des Papierlochers gemäß Fig. 3a, 3b. |

[0012] Der in Fig. 1a, 1b dargestellte Papierlocher 10 weist ein Unterteil 12 auf, das in einem vorderen Bereich 14 mit einer Auflagefläche 16 für zu lochendes Blattgut versehen ist. An seiner Unterseite weist das Unterteil 12 eine Schnitzelwanne 18 für die Aufnahme von ausgestanzten Papierschnitzeln auf, die sich vom vorderen Bereich 14 bis zu einem Greiffausschnitt 19 in einem rückwärtigen Bereich 20 des Unterteils 12 erstreckt. Das Unterteil 12 weist zwei im Abstand zueinander angeordnete seitliche Lagerböcke 22 auf, an denen ein Druckhebel 24 verschwenkbar angelenkt ist. Der Druckhebel 24 weist ein Deckelteil 26 aus Blech auf, das die Lagerböcke 22 an deren Außenseiten umgreifende Seitenwangen 28 sowie ein in Richtung zum rückwärtigen Bereich 20 schräg nach oben abstehendes freies Enangelnkt ist. Der Druckhebel 24 weist ein Deckelteil 26 aus Blech auf, das die Lagerböcke 22 an deren Außenseiten umgreifende Seitenwangen 28 sowie ein in Richtung zum rückwärtigen Bereich 20 schräg nach oben abstehendes freies Ende 30 aufweist, an dem ein Benutzer beim Lochen angreifen kann, um den Druckhebel 24 niederzudrücken. Der Druckhebel 24 weist zudem zwei Druckbolzen 32 aus Metall auf, die jeweils auf einem verschieblich im Unterteil 12 geführten Lochwerkzeug, im vorliegenden Ausführungsbeispiel einem Lochstempel 33, aufliegen und beim Niederdrücken des freien Endes 30 den betreffenden Lochstempel 33 entgegen der Kraft einer als Druckfeder ausgebildeten Feder 34 zum Durchstoßen des auf der Auflagefläche 16 aufliegenden Blattguts nach unten drücken.

[0013] Die Druckbolzen 32 sind, wie in Fig. 2b im Detail gezeigt, jeweils mit ihrem ersten Ende 36 durch ein Loch 38 in einer im Abstand zur zugehörigen Seitenwange 28 einstückig am Deckelteil 26 angeformten, von diesem herunterstehenden Befestigungszone 40 aufgenommen. Der Durchmesser der Löcher 38 in den Befestigungsungen 40 ist dabei größer als der Durchmesser der Druckbolzen 32. Die ersten Enden 36 der Druckbolzen 32 werden daher jeweils von einer Hülse 42 aus Me-

tall aufgenommen, die passgenau in das Loch 38 der betreffenden Befestigungszunge 40 eingeführt ist und einen die Befestigungszunge 40 an ihrer der anderen Befestigungszunge 40 zugewandten Seite hintergreifenden Kopf 44 aufweist. An seinem zweiten Ende 46 ist jeder der Druckbolzen 32 an einer Innenseite 48 der zugehörigen Seitenwange 28 angeschweißt, die der jeweils anderen Seitenwange 28 zugewandt ist. zu diesem Zweck sind die Seitenwangen 28 an ihren Innenseiten 48 jeweils mit einer Vertiefung 50 versehen, in die vor Beginn des Schweißvorgangs ein Dorn 52 am zweiten Ende 46 des betreffenden Druckbolzens 32 eingreift, der überschüssiges Material bildet, das beim Schweißen aufgeschmolzen wird und sich mit der zugehörigen Seitenwange 28 verbindet. Zudem werden die Druckbolzen 32 noch mit ihren Hülsen 42 verbunden, welche jeweils wiederum fest mit der zugehörigen Befestigungszunge 40 verbunden wird. Auch für diese Befestigung kommen Schweißverfahren in Betracht, aber auch ein Verkleben oder Verpressen.

[0014] Zum verschwenkbaren Anlenken des Druckhebels 24 am Unterteil 12 weist der Papierlocher 10 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel zwei Schwenkzapfen 54 aus Metall auf, die verdrehbar jeweils in einem Loch 56 in einem der Lagerböcke 22 gelagert sind, und durch die die Schwenkachse verläuft, um die der Druckhebel 24 gegenüber dem Unterteil 12 verschwenkbar ist. Jeder der Schwenkzapfen 54 ist an der Innenseite 48 einer der Seitenwangen 28 angeschweißt. Zu diesem Zweck ist in den Innenseiten 48 jeweils eine weitere Vertiefung 58 angeordnet, in die ein Materialüberschuss in Form eines weiteren Dorns 60 am Schwenkzapfen 54 eingreift, welcher beim Anschweißen aufgeschmolzen und mit der Seitenwange 28 verbunden wird. Von jedem der Löcher 56 in den Lagerböcken 22 erstreckt sich ein zum rückwärtigen Bereich 20 offener Einführkanal 62 in Richtung zum rückwärtigen Bereich 20, über den die Schwenkzapfen 54 bei der Montage des Papierlochers 10 in die Löcher 56 eingeführt werden. Zu diesem Zweck wird das Deckelteil 26 im Bereich der Seitenwangen 28 ein Stück weit auseinandergebogen und elastisch verformt, bis die Schwenkzapfen 54 in die Einführkanäle 62 eingeschoben werden können. Dann wird der Druckhebel 24 vorgeschoben, bis die Schwenkzapfen 54 in die Löcher 56 in den Lagerböcken 22 eingreifen können. Das Eingreifen der Schwenkzapfen 54 in die Löcher 56 erfolgt durch eine elastische Rückstellkraft, die auf die Seitenwangen 28 wirkt, oder durch ein Zurückverbiegen der Seitenwangen 28.

[0015] Der Papierlocher 110 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel (Fig. 3a bis 4b) entspricht in den meisten Bestandteilen dem Papierlocher 10 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel. Gleiche Merkmale sind daher mit gleichen Bezugszeichen versehen und werden im Folgenden größtenteils nicht ausführlich beschrieben.

[0016] Beim Papierlocher 110 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel verläuft die Schwenkachse, um die der Druckhebel 24 gegenüber dem Unterteil 12 ver-

schwenkbar ist, nicht durch zwei Schwenkzapfen 54, sondern durch eine Schwenkstange 64. Die Schwenkstange 64 verläuft durch die Löcher 56 in den Lagerböcken 22 und liegt mit ihren Enden an den Innenseiten 28 der Seitenwangen 28 an. Die Enden der Schwenkstange 64 sind dabei in kreisförmigen Aufnahme­rändern 66 an den Seitenwangen 28 passgenau aufgenommen, so dass sie nicht in radialer Richtung verrutschen können. Die Schwenkstange 64 ist mehrteilig ausgebildet und teleskopierbar. Sie weist, wie insbesondere aus der Explosionsdarstellung in Fig. 4a dargestellt ist, ein erstes Teil 68 und ein in das erste Teil 68 eingreifendes und verschiebbar in ihm geführtes zweites Teil 70 auf. Die Länge der Schwenkstange 64 kann durch Verschieben der beiden Teile 68, 70 gegeneinander gegen die Rückstellkraft einer im ersten Teil 68 aufgenommenen Druckfeder 72 verringert werden. Bei der Montage des Papierlochers 110 wird zunächst die Schwenkstange 64 durch die Löcher 56 in den Lagerböcken 22 durchgeführt. Anschließend wird ihre Länge durch Zusammendrücken entgegen der Rückstellkraft der Druckfeder 72 verringert, so dass der Druckhebel 24 auf das Unterteil 12 aufgesetzt werden kann, wobei die Seitenwangen 28 die Lagerböcke 22 umgreifen. Schließlich wird die Schwenkstange 64 losgelassen, so dass die Kraft der Druckfeder 72 ihre beiden Teile 68, 72 gegen die Innenseiten 48 der Seitenwangen 28 presst, wobei ihre Enden in den Aufnahme­rändern 66 aufgenommen sind.

[0017] Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten: Die Erfindung betrifft einen Papierlocher 10, 110 mit einem Unterteil 12 und mit einem an seitlichen Lagerböcken 22 des Unterteils 12 schwenkbar gelagerten, auf am Unterteil 12 verschiebbar gelagerte Lochwerkzeuge 33 jeweils gegen die Rückstellkraft einer Feder 34 einwirkenden Druckhebel 24, wobei der Druckhebel 24 ein an nach unten stehenden Seitenwangen 28 schwenkbar mit den Lagerböcken 22 verbundenes Deckelteil 26 und zwei Druckbolzen 32 zur Beaufschlagung jeweils eines der Lochwerkzeuge 33 aufweist und wobei die Druckbolzen 32 jeweils mit einem ersten Ende 36 an einer im Abstand zu einer der Seitenwangen 28 vom Deckelteil 26 nach unten stehenden Befestigungszunge 40 befestigt sind. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Druckbolzen 32 jeweils mit einem zweiten Ende 46 an der betreffenden Seitenwange 28 an deren der jeweils anderen Seitenwange 28 zugewandten Innenseite 48 befestigt sind.

50 Patentansprüche

1. Papierlocher mit einem Unterteil (12) und einem an seitlichen Lagerböcken (22) des Unterteils (12) schwenkbar gelagerten, auf am Unterteil (12) verschiebbar gelagerte Lochwerkzeuge (33) jeweils gegen die Rückstellkraft einer Feder (34) einwirkenden Druckhebel (24), wobei der Druckhebel (24) ein an nach unten stehenden Seitenwangen (28) schwenk-

- bar mit den Lagerböcken (22) verbundenes Deckelteil (26) aufweist, das mit seinen Seitenwangen (28) die Lagerböcke (22) an ihren einander abgewandten Außenseiten umgreift, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckhebel (24) um eine Schwenkachse gegenüber dem Unterteil (12) verschwenkbar ist, die durch mindestens ein Verbindungselement (54, 64) verläuft, das durch das Unterteil (12) durchgeführt und an den Innenseiten (48) der Seitenwangen (28) befestigt ist.
2. Papierlocher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse durch zwei Schwenkzapfen (54) verläuft, von denen jeder verdrehbar in einem der Lagerböcke (22) gelagert und fest mit der Innenseite (48) der zugehörigen Seitenwange (28) verbunden ist.
 3. Papierlocher nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkzapfen (54) an den Innenseiten (48) der Seitenwangen (28) angeschweißt sind, vorzugsweise mittels Stumpfschweißen.
 4. Papierlocher nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkzapfen (54) jeweils in ein Loch (56) im zugehörigen Lagerbock (22) eingreifen, von dem aus sich ein zu einem rückwärtigen Bereich (20) des Unterteils (12) offener Einführkanal (62) erstreckt.
 5. Papierlocher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse durch eine teleskopierbare Schwenkstange (64) verläuft, die verdrehbar in beiden Lagerböcken (22) gelagert ist und durch die Kraft einer in ihr aufgenommenen Druckfeder (72) gegen die Innenseiten (48) der Seitenwangen (28) gedrückt wird.
 6. Papierlocher nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch** eine Arretiereinrichtung, die ein auf der Schwenkstange (64) verschieblich geführtes erstes Schieberteil, ein mit diesem starr verbundenes, auf einer im Unterteil (12) angeordneten Führungsstange verschieblich geführtes zweites Schieberteil und ein Arretierteil aufweist, wobei die Arretiereinrichtung zwischen einer Arretierstellung, in der das Arretierteil an einer der Befestigungszungen (40) anliegt und deren Bewegung hemmt, und einer Freigabestellung verschieblich ist, in der das Arretierteil die Befestigungszunge (40) freigibt.
 7. Papierlocher nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckhebel (24) zwei Druckbolzen (32) zur Beaufschlagung jeweils eines der Lochwerkzeuge (33) aufweist, wobei die Druckbolzen (32) jeweils mit einem ersten Ende (36) an einer im Abstand zu einer der Seitenwangen (28) vom Deckelteil (26) nach unten stehenden Befestigungszunge (40) befestigt sind, und wobei die Druckbolzen (32) jeweils mit einem zweiten Ende (46) an der betreffenden Seitenwange (28) an deren der jeweils anderen Seitenwange (28) zugewandten Innenseite (48) befestigt sind.
 8. Papierlocher nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckelteil (26) aus Blech gefertigt ist.
 9. Papierlocher nach Anspruch 7 und nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungszungen (40) einstückig am Deckelteil (26) angeformt sind.
 10. Papierlocher nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckbolzen (32) aus Metall gefertigt sind und an den Innenseiten (48) der Seitenwangen (28) angeschweißt sind, vorzugsweise mittels Stumpfschweißen.
 11. Papierlocher nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckbolzen (32) jeweils durch ein Loch (38) in der betreffenden Befestigungszunge (40) durchgeführt sind.
 12. Papierlocher nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Löcher (38) in den Befestigungszungen (40) jeweils einen größeren Durchmesser aufweisen als der durchgeführte Druckbolzen (32).
 13. Papierlocher nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Löcher (38) in den Befestigungszungen (40) jeweils eine das erste Ende (36) des betreffenden Druckbolzens (32) aufnehmende Hülse (42) durchgeführt ist, die einen die betreffende Befestigungszunge (40) an deren der anderen Befestigungszunge (40) zugewandten Seite hintergreifenden Kopf (44) aufweist.
 14. Papierlocher nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülsen (42) jeweils fest mit dem zugehörigen Druckbolzen (32) und/oder mit der zugehörigen Befestigungszunge (40) verbunden sind.

Claims

1. Paper punch with a lower part (12) and a pressure lever (24) mounted pivotably on lateral bearing blocks (22) of the lower part (12) and acting on punching tools (33) slidably mounted on the lower part (12) against the restoring force of a spring (34), in each case, wherein the pressure lever (24) has a cover part (26) which is pivotably connected to the bearing blocks (22) on downward side cheeks (28) and which with its side cheeks (28) engages around the bearing blocks (22) on their outer sides facing

- away from one another, **characterised in that** the pressure lever (24) can be pivoted about a pivot axis with respect to the lower part (12) which runs through at least one connecting element (54, 64) which is passed through the lower part (12) and is attached to the inner sides (48) of the side cheeks (28).
2. Paper punch according to claim 1, **characterised in that** the pivot axis runs through two pivot pins (54), each of which is rotatably mounted in one of the bearing blocks (22) and is rigidly connected to the inner side (48) of the associated side cheek (28).
 3. Paper punch according to claim 2, **characterised in that** the pivot pins (54) are welded to the inner sides (48) of the side cheeks (28), preferably by means of butt welding.
 4. Paper punch according to claim 2 or 3, **characterised in that** the pivot pins (54) each engage in a hole (56) in the associated bearing block (22), from which an insertion channel (62) open to a rear region (20) of the lower part (12) extends.
 5. Paper punch according to claim 1, **characterised in that** the pivot axis runs through a telescopic pivot rod (64) which is rotatably mounted in both bearing blocks (22) and is pressed against the inner sides (48) of the side cheeks (28) by the force of a compression spring (72) incorporated therein.
 6. Paper punch according to claim 5, **characterised by** a locking device which has a first slider part slidably guided on the pivot rod (64), a second slider part rigidly connected to it and slidably guided on a guide rod arranged in the lower part (12), and a locking part, wherein the locking device is slidable between a locking position in which the locking part rests against one of the fastening tongues (40) and inhibits its movement, and a release position in which the locking part releases the fastening tongue (40).
 7. Paper punch according to any of the preceding claims, **characterised in that** the pressure lever (24) has two pressure bolts (32) for acting in each case on one of the punching tools (33), wherein the pressure bolts (32) are each fastened with a first end (36) to a fastening tongue (40) which is at a distance from one of the side cheeks (28) and which extends downward from the cover part (26), and wherein the pressure bolts (32) are each attached by a second end (46) to the respective side cheek (28) on the inner side (48) facing the respective other side cheek (28).
 8. Paper punch according to any of the preceding claims, **characterised in that** the cover part (26) is made from sheet metal.
 9. Paper punch according to claim 7 and 8, **characterised in that** the fastening tongues (40) are formed in one piece on the cover part (26).
 10. Paper punch according to claim 8 or 9, **characterised in that** the pressure bolts (32) are made of metal and are welded to the inner sides (48) of the side cheeks (28) preferably by means of butt welding.
 11. Paper punch according to any one of claims 7 to 10, **characterised in that** the pressure bolts (32) are each passed through a hole (38) in the relevant fastening tongue (40).
 12. Paper punch according to claim 11, **characterised in that** the holes (38) in the fastening tongues (40) each have a larger diameter than the pressure bolt (32) passed through.
 13. Paper punch according to claim 12, **characterised in that** a sleeve (42) which receives the first end (36) of the relevant pressure bolt (32) is passed through the holes (38) in the fastening tongues (40), which sleeve has a head (44) engaging behind the respective fastening tongue (40) on the side facing the other fastening tongue (40).
 14. Paper punch according to claim 13, **characterised in that** the sleeves (42) are each rigidly connected to the associated pressure bolt (32) and/or to the associated fastening tongue (40).

Revendications

1. Perforatrice à papier comportant une partie inférieure (12) et un levier de pression (24) monté pivotant sur des supports latéraux (22) de la partie inférieure (12), et agissant sur des outils perforateurs (33) montés à coulissement sur la partie inférieure (12) respectivement à l'encontre de la force de rappel d'un ressort (34), dans laquelle le levier de pression (24) comprend une partie de recouvrement (26) reliée de manière pivotante aux supports (22) au niveau de joues latérales (28) tournées vers le bas, laquelle partie de recouvrement, par ses joues latérales (28), vient en prise autour des supports (22) au niveau de leurs côtés extérieurs opposés l'un à l'autre, **caractérisée en ce que** le levier de pression (24) peut être pivoté par rapport à la partie inférieure (12) autour d'un axe de pivotement qui s'étend à travers au moins un élément de liaison (54, 64) qui est guidé à travers la partie inférieure (12) et est fixé aux côtés intérieurs (48) des joues latérales (28).
2. Perforatrice à papier selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'axe de pivotement s'étend à travers deux pivots (54), parmi lesquels chacun est

monté rotatif dans l'un des supports (22) et est relié solidement au côté intérieur (48) de la joue latérale associée (28).

3. Perforatrice à papier selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les pivots (54) sont soudés sur les côtés intérieurs (48) des joues latérales (28), de préférence par soudage bout à bout. 5
4. Perforatrice à papier selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée en ce que** les pivots (54) viennent en prise respectivement dans un trou (56) dans le support associé (22), trou à partir duquel s'étend un canal d'introduction (62) ouvert vers une région arrière (20) de la partie inférieure (12). 10
5. Perforatrice à papier selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'axe de pivotement s'étend à travers une tige de pivotement télescopique (64) qui est montée rotative dans les deux supports (22) et, par la force d'un ressort de compression (72) logé dans celle-ci, est pressée contre le côté intérieur (48) des joues latérales (28). 20
6. Perforatrice à papier selon la revendication 5, **caractérisée par** un dispositif d'arrêt qui comprend une première partie coulissante guidée de manière mobile sur la tige de pivotement (64), une deuxième partie coulissante reliée rigidement à cette première partie coulissante et guidée de manière mobile sur une tige de guidage disposée dans la partie inférieure (12), et une partie d'arrêt, le dispositif d'arrêt étant mobile entre une position d'arrêt dans laquelle la partie d'arrêt s'appuie contre l'une des languettes de fixation (40) et entrave son déplacement et une position de libération dans laquelle la partie d'arrêt libère la languette de fixation (40). 25 30
7. Perforatrice à papier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le levier de pression (24) comprend deux tiges de pression (32) pour la sollicitation respectivement de l'un des outils perforateurs (33), les tiges de pression (32) étant fixées respectivement par une première extrémité (36) à une languette de fixation (40) tournée vers le bas à partir de la partie de recouvrement (26) à distance de l'une des joues latérales (28), et les tiges de pression (32) étant fixées respectivement par une deuxième extrémité (46) à la joue latérale concernée (28) au niveau de son côté intérieur (48) tourné respectivement vers l'autre joue latérale (28). 35 40 45 50
8. Perforatrice à papier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie de recouvrement (26) est fabriquée à partir de tôle. 55
9. Perforatrice à papier selon la revendication 7 et selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** les lan-

guettes de fixation (40) sont formées d'une seule pièce sur la partie de recouvrement (26).

10. Perforatrice à papier selon la revendication 8 ou 9, **caractérisée en ce que** les tiges de pression (32) sont fabriquées à partir de métal et sont soudées sur les côtés intérieurs (48) des joues latérales (28), de préférence par soudage bout à bout.
11. Perforatrice à papier selon l'une des revendications 7 à 10, **caractérisée en ce que** les tiges de pression (32) sont guidées respectivement à travers un trou (38) dans la languette de fixation concernée (40).
12. Perforatrice à papier selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** les trous (38) dans des languettes de fixation (40) présentent respectivement un plus grand diamètre que la tige de pression (32) guidée à travers.
13. Perforatrice à papier selon la revendication 12, **caractérisée en ce qu'à** travers les trous (38) dans les languettes de fixation (40) est guidée respectivement une douille (42) logeant la première extrémité (36) de la tige de pression concernée (32), laquelle douille comprend une tête (44) venant en prise par l'arrière avec la languette de fixation concernée (40) au niveau de son côté tourné vers l'autre languette de fixation (40).
14. Perforatrice à papier selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** les douilles (42) sont respectivement reliées solidement à la tige de pression associée (32) et/ou à la languette de fixation associée (40). 55

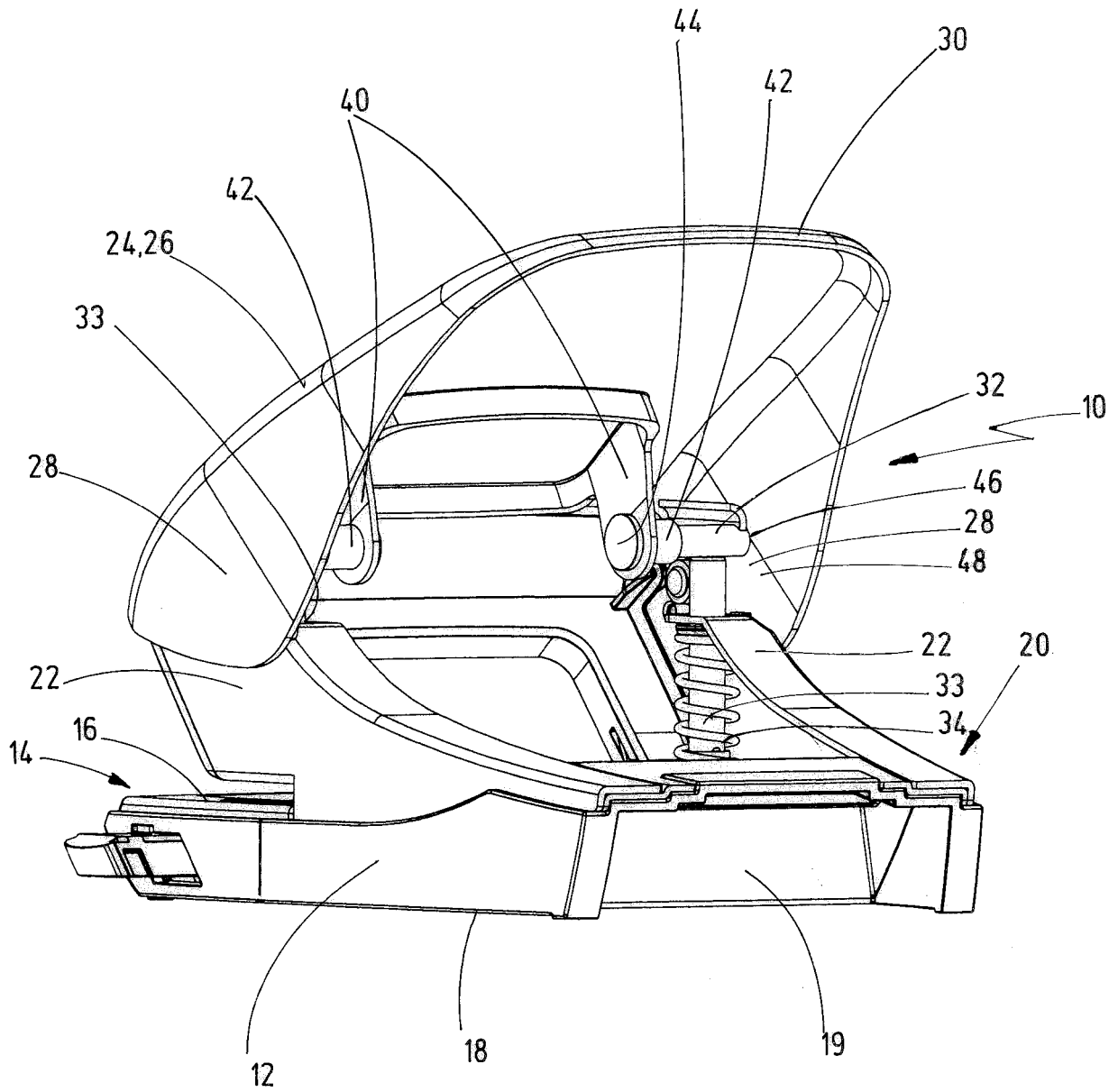


Fig.1a

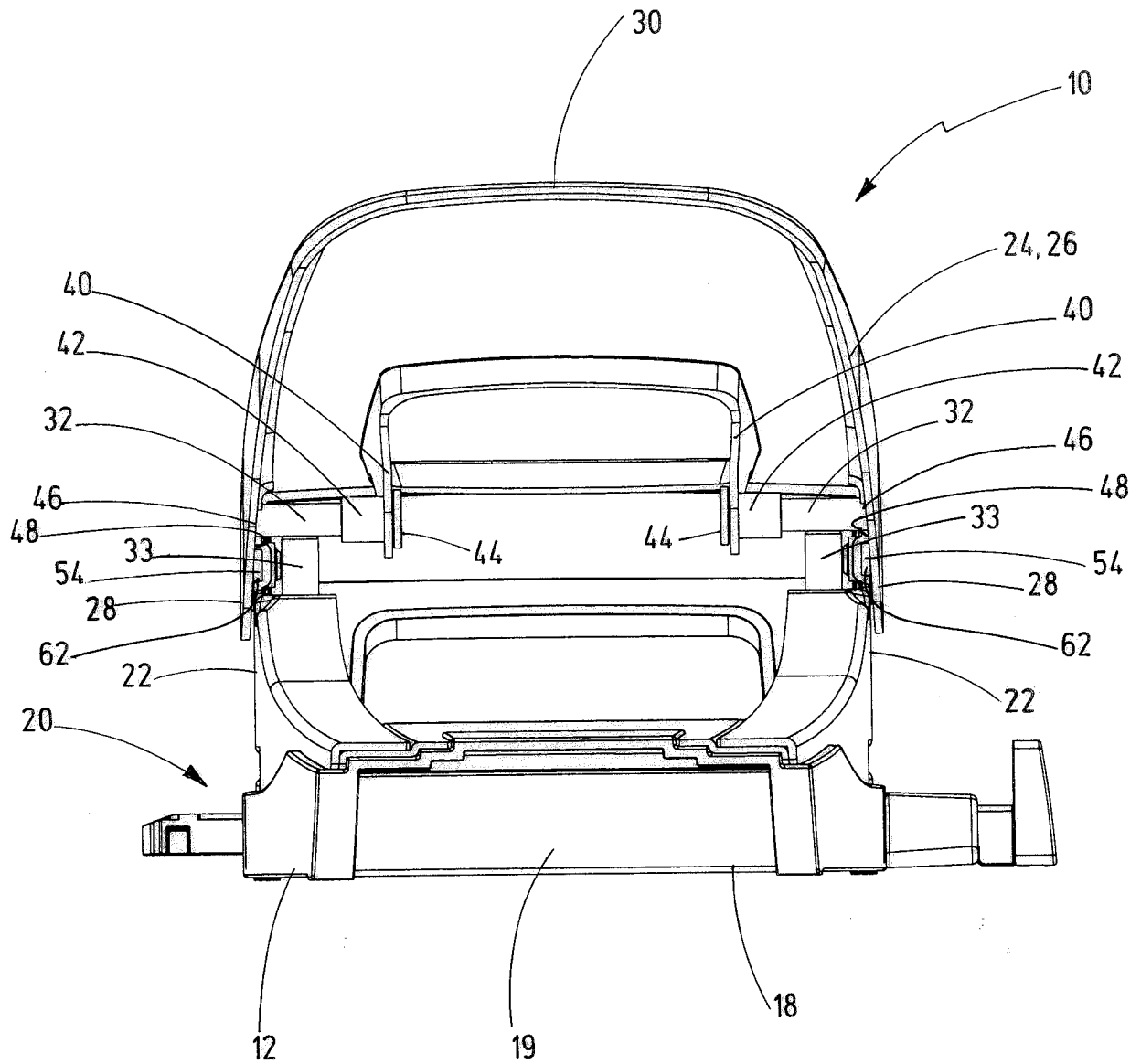
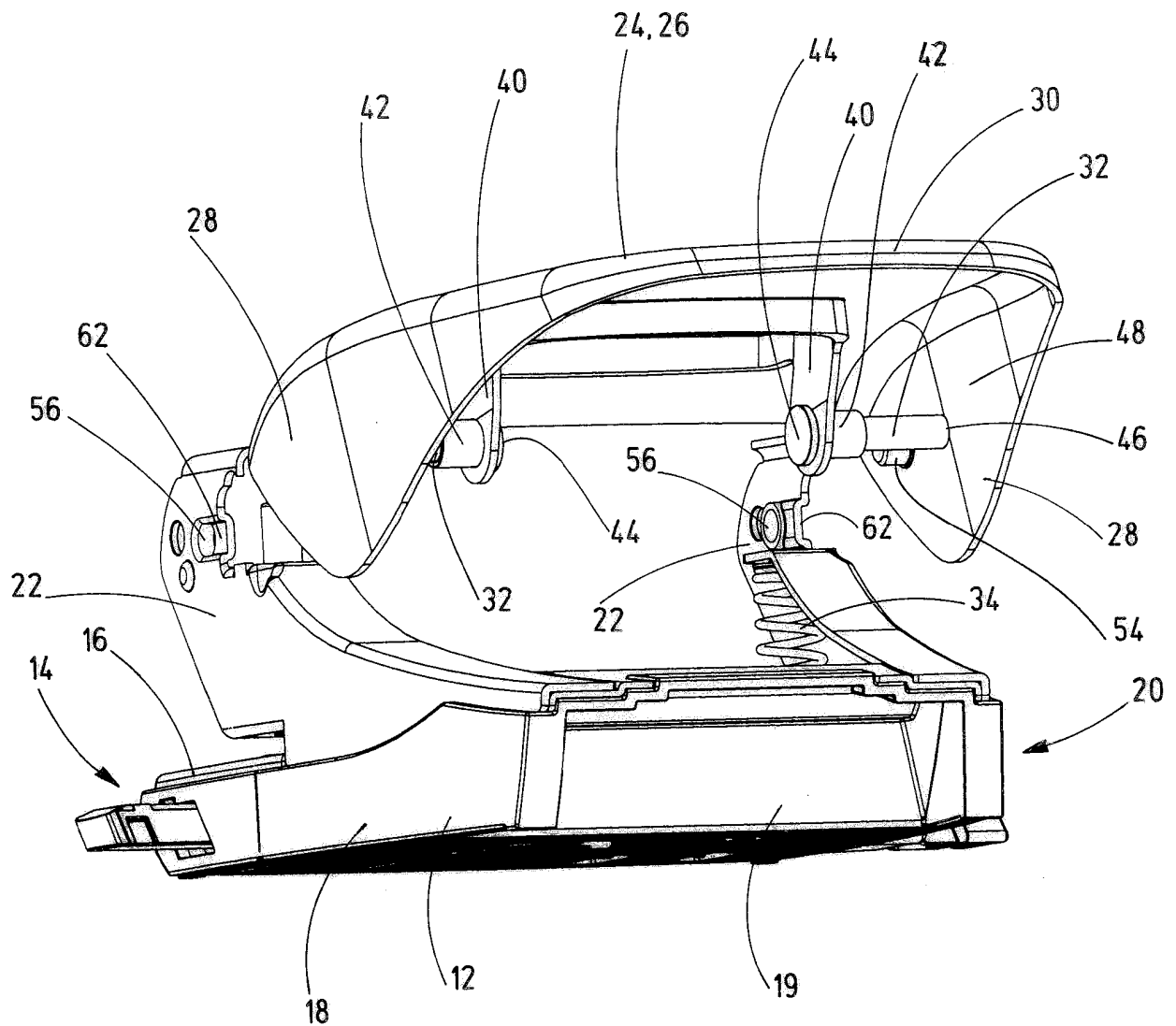


Fig.1b



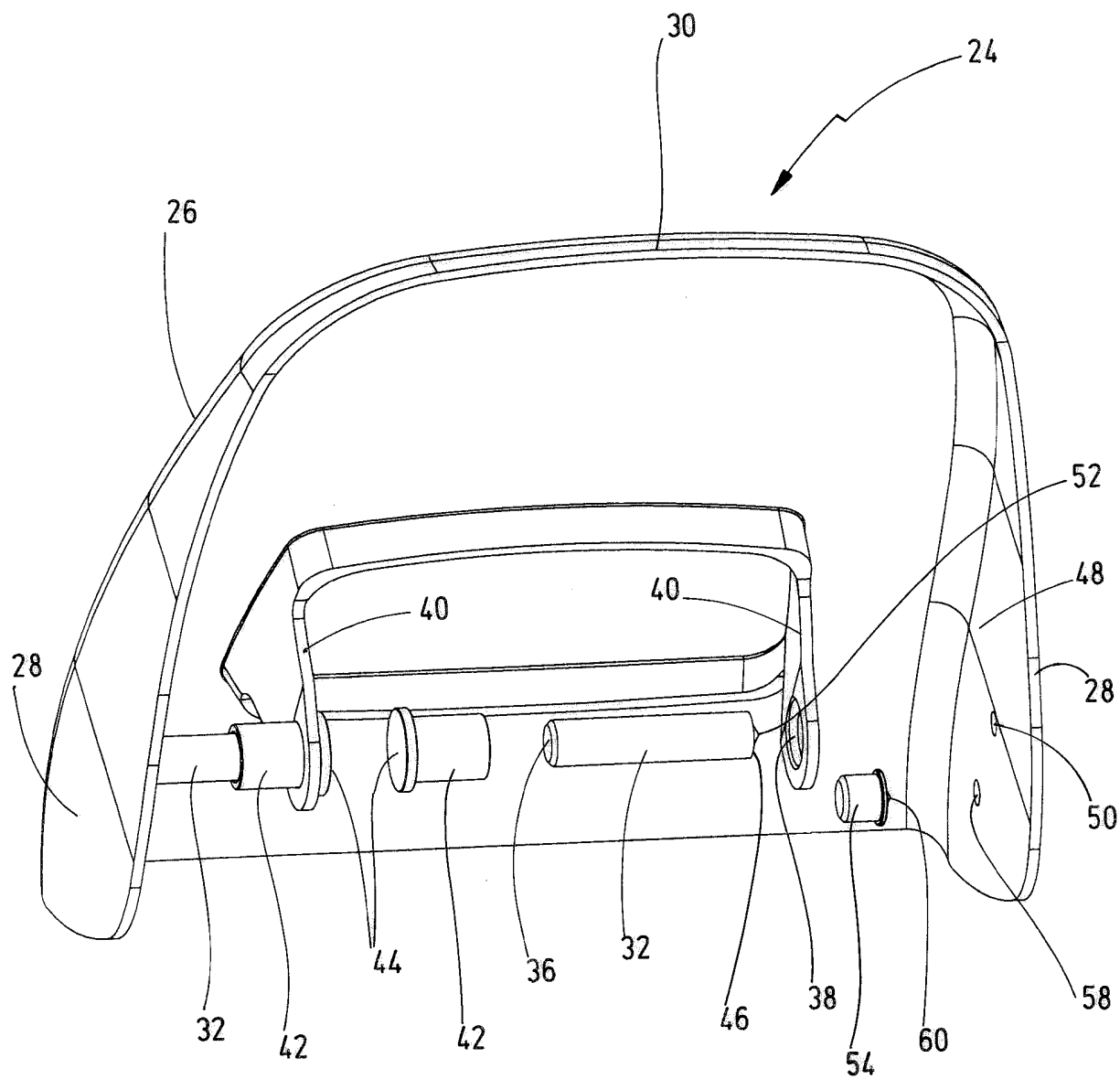


Fig.2b

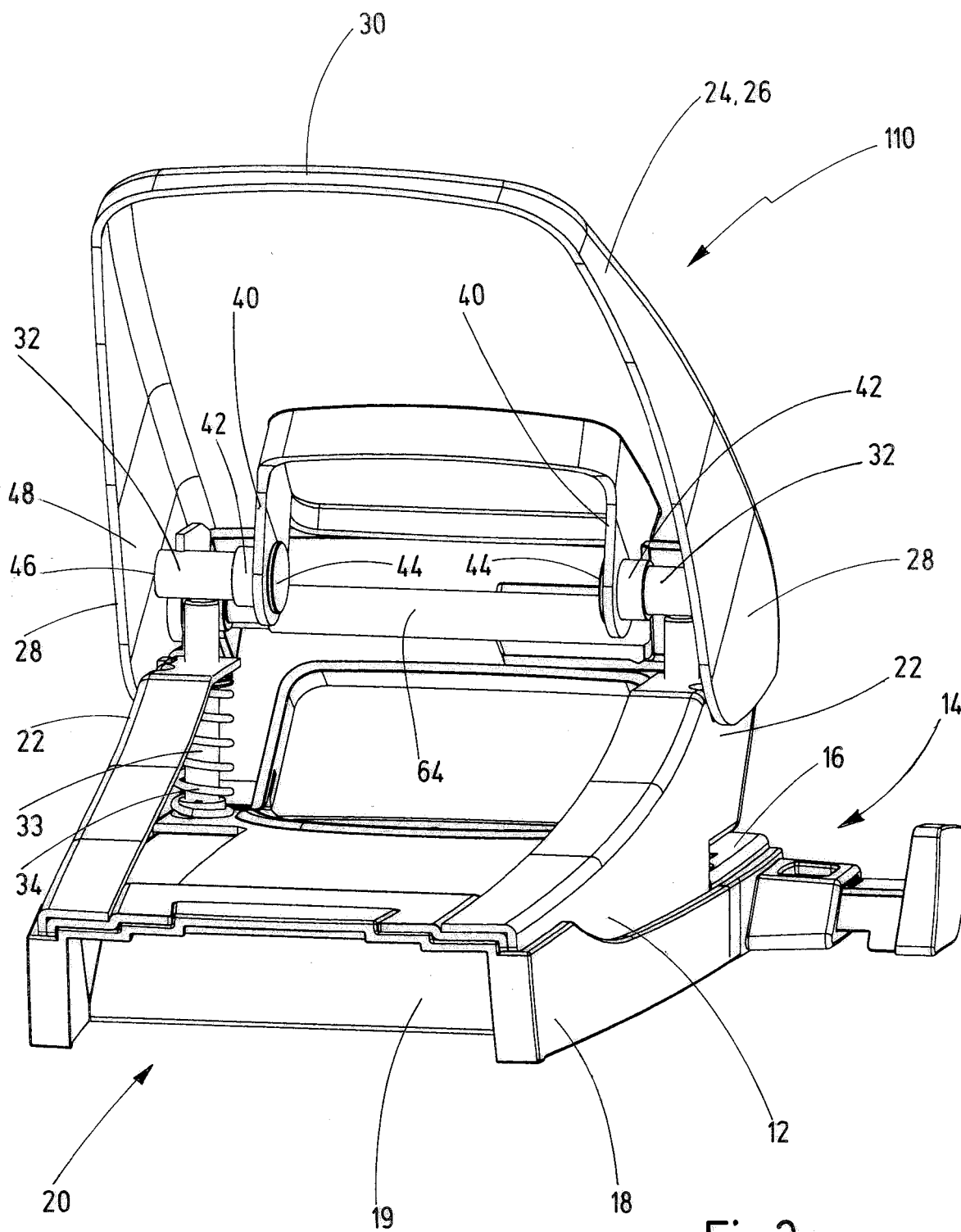


Fig.3a

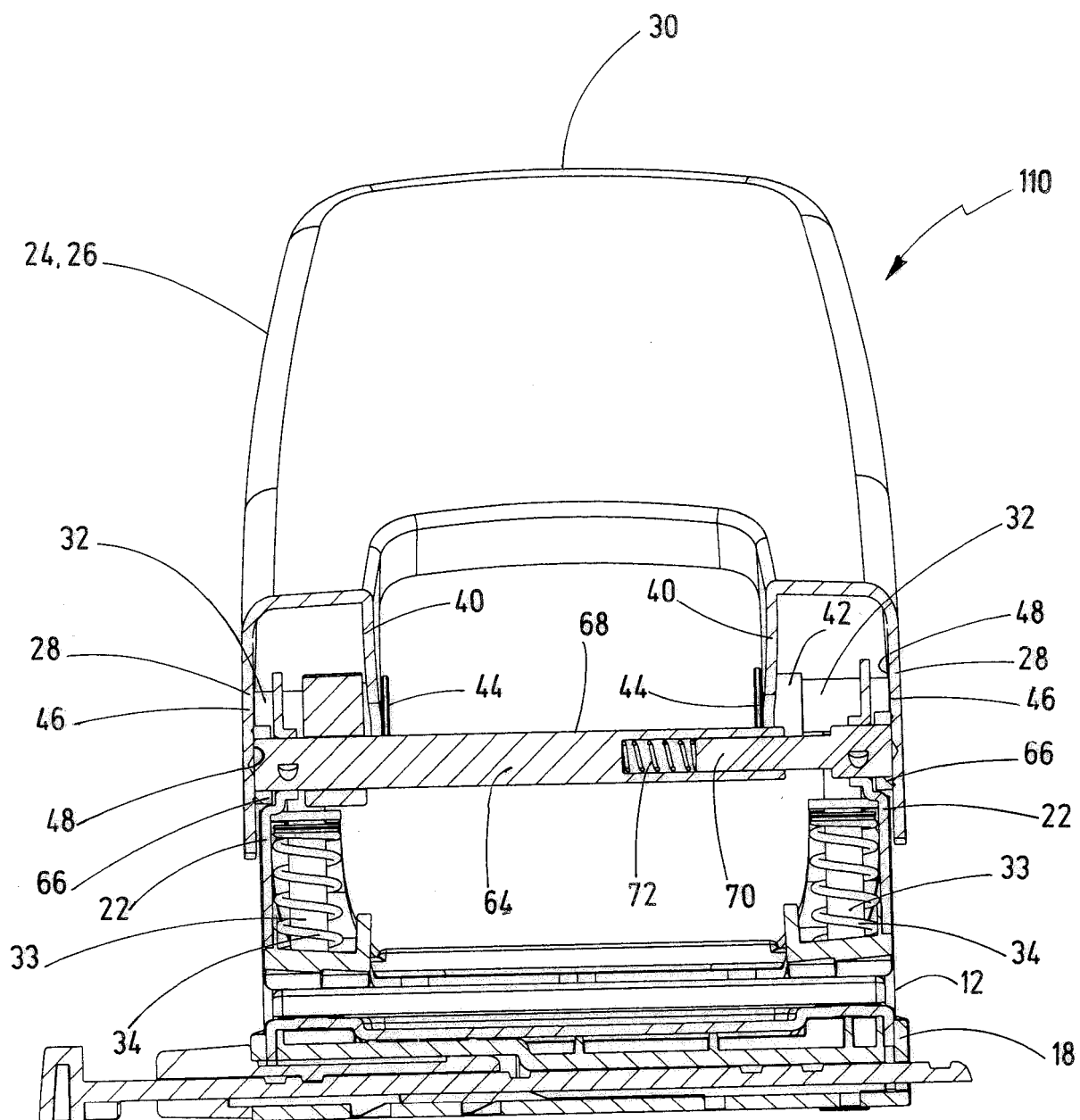


Fig.3b

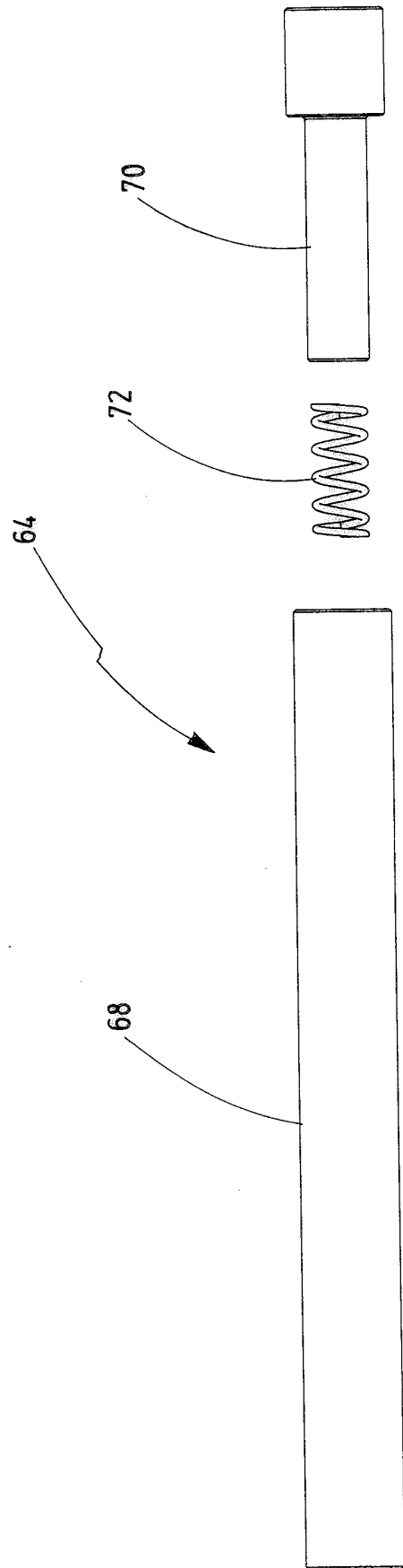


Fig.4a

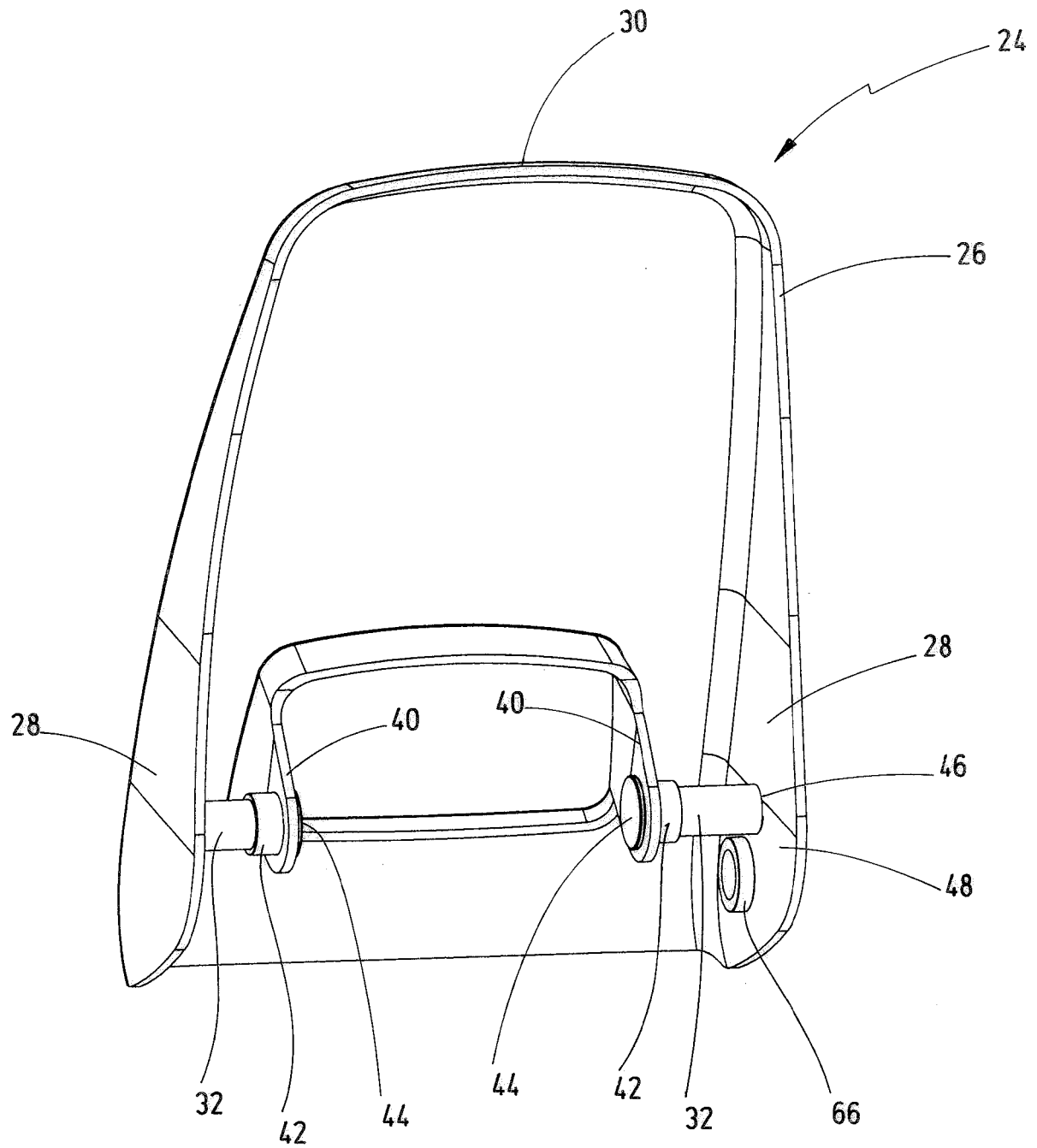


Fig.4b

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 102011015473 A1 [0001]