

(19)



(11)

EP 3 986 616 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.09.2023 Patentblatt 2023/38

(21) Anmeldenummer: **20749864.3**

(22) Anmeldetag: **29.07.2020**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B02C 18/00 ^(2006.01) **B02C 18/22** ^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B02C 18/0007; B02C 18/2283; B02C 18/2291;
B02C 2018/003

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2020/071432

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2021/058180 (01.04.2021 Gazette 2021/13)

(54) **AKTENVERNICHTER**

DOCUMENT SHREDDER

DESTRUCTEUR DE DOCUMENTS

(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: **26.09.2019 DE 102019126015**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.2022 Patentblatt 2022/17

(73) Patentinhaber: **Acco UK Limited**
Aylesbury
Buckinghamshire
HP21 8SZ (GB)

(72) Erfinder:
• **ARIES, Paul**
Brierley Hill West Midlands DY5 3YF (GB)
• **BURTON, Chloe**
Stone Buckinghamshire HP17 8PL (GB)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102014 113 862 DE-A1-102017 118 889
GB-A- 2 504 785

EP 3 986 616 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 Aktenvernichter gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1. Aktenvernichter der eingangs genannten Art sind in unterschiedlichen Ausführungen bekannt. So ist beispielsweise aus der GB 2 504 785 A oder DE 10 2017 118 889 A1 ein solcher Aktenvernichter bekannt, dessen Gehäuse an seiner Oberseite in der Deckenwand einen Einführschlitz zum manuellen Einführen von zu zerkleinerndem Blattgut aufweist. Desweiteren sind (vgl. beispielsweise DE 10 2014 113 862 A1) Aktenvernichter mit automatischem Blattguteinzug gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Diese weisen ein Aufnahmefach für die Aufnahme des Blattguts auf, in dessen Boden sich der Einführschlitz befindet. Das im Aufnahmefach aufgenommene Blattgut wird durch beiderseits des Einführschlitzes angeordnete Einzugsrollen ergriffen und in den Einführschlitz gezogen. Der Einführschlitz kann in der Mitte des Aufnahmefaches angeordnet sein oder außermittig. Bei beiden beschriebenen Arten von Aktenvernichtern besteht das Problem, dass die beiderseits des Falzes angeordneten Partien von gefaltetem Blattgut zwar durch die Einzugsrollen aufeinander gedrückt werden und gut in den Einführschlitz eingezogen werden können, dass aber die beiderseits des Falzes angeordneten Partien des Blattguts in den Bereichen neben den Einzugsrollen voneinander abstehen und der Einzug in den Einführschlitz dadurch erschwert wird. Dieser Nachteil tritt besonders bei den Aktenvernichtern mit automatischem Blattguteinzug auf, da das Blattgut bei diesen Aktenvernichtern beim Einzug stets gefaltet wird.

[0002] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Aktenvernichter der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass der Blattguteinzug verbessert wird.

[0003] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Aktenvernichter mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0004] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, den Einführschlitz an solchen Stellen breiter auszugestalten, an denen zu erwarten ist, dass das einzuziehende Blattgut eine größere Dicke aufweist. Dies ist insbesondere in den Bereichen der Fall, in denen die beiderseits des Falzes angeordneten Partien von gefaltetem Blattgut weiter voneinander abstehen. Dabei ist es möglich, dass der Einführschlitz nur in einem der durch eines der Schlitzenden begrenzten Endbereiche verbreitert ist. Es wird jedoch bevorzugt, dass er in beiden Endbereichen verbreitert ist. Insbesondere ist es möglich, dass sich der Einführschlitz in einem Endbereich oder in beiden Endbereichen zum jeweiligen Schlitzende hin quer zur Längserstreckung verbreitert.

[0005] Der Blattguteinzug kann dadurch erfolgen, dass das Blattgut von den Schneidwerkzeugen ergriffen wird. Es wird jedoch bevorzugt, dass der Aktenvernichter mindestens zwei paarweise zwischen der Gehäusewand und dem Schneidwerk drehbar gelagerte, motorisch ge-

genläufig angetriebene Einzugsrollen zum Einziehen des Blattguts in den Einführschlitz aufweist, wobei zwischen den Einzugsrollen eines Einzugsrollenpaares ein sich parallel zur Längserstreckung erstreckender Spalt zum Durchziehen des Blattguts angeordnet ist. Dabei ist es möglich, dass der Aktenvernichter nur ein Einzugsrollenpaar aufweist. Es wird jedoch bevorzugt, dass er mindestens zwei Einzugsrollenpaare aufweist, wobei jedes Einzugsrollenpaar eine erste und eine zweite Einzugsrolle aufweist und wobei die ersten Einzugsrollen um eine gemeinsame erste und die zweiten Einzugsrollen um eine gemeinsame zweite Drehachse drehbar gelagert sind, wobei die Drehachsen nicht durchgehend körperlich ausgebildet sein müssen. Während sich der Einführschlitz in den Endbereichen zu den Schlitzenden hin quer zur Längserstreckung verbreitert, wird bevorzugt, dass der Einführschlitz in mindestens einem Mittelbereich, der zwischen den Endbereichen angeordnet ist, senkrecht zu seiner Längserstreckung gemessen eine konstante Breite aufweist. Die Einzugsrollen sind dann vorzugsweise zwischen einem Mittelbereich und einem der Endbereiche oder zwischen zwei Mittelbereichen angeordnet. Der Einführschlitz kann somit in den Bereichen schmal und mit konstanter Breite gestaltet werden, in denen ein Aneinanderpressen der beiderseits des Falzes gelegenen Partien von gefaltetem Blattgut mittels der Einzugsrollen gewährleistet ist.

[0006] Zweckmäßig mündet der Einführschlitz in eine Auflagefläche der Gehäusewand, auf der das zu zerkleinernde Blattgut aufgelegt werden kann, und die Einzugsrollen erstrecken sich mit ihren Mantelflächen bis zur Auflagefläche oder die Mantelflächen stehen über die Auflagefläche vor. Diese Maßnahme erleichtert ein Greifen des Blattguts mittels Reibschluss zwischen den Einzugsrollen und dem Blattgut. Der Reibschluss kann verstärkt werden, indem ein Druckstück in Richtung auf die Auflagefläche zu auf den Blattgutstapel drückt.

[0007] Es ist möglich, dass sich der Einführschlitz in den Endbereichen zu den Schlitzenden hin in einem oder mehreren Schritten verbreitert. Es wird jedoch bevorzugt, dass er sich zumindest abschnittsweise kontinuierlich verbreitert und dabei vorzugsweise gerade Begrenzungslinien aufweist. Zudem wird bevorzugt, dass die Endbereiche identisch ausgebildet sind und sich spiegelsymmetrisch gegenüberliegen, während der Einführschlitz zudem vorzugsweise bezüglich einer in seiner Längserstreckung verlaufenden Mittellinie spiegelsymmetrisch ist.

[0008] Eine weitere Verbesserung des Blattguteinzugs ergibt sich, wenn gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung der Einführschlitz an seinen Längsseiten zumindest ein Stück weit in Richtung zum Schneidwerk hin von Leitelementen begrenzt wird. Vorteilhaft verringert sich der Abstand der Leitelemente zumindest teilweise zum Schneidwerk hin, so dass zunächst voneinander abstehende Partien des Blattguts mehr und mehr zusammengedrückt werden, um ihre Dicke zu verringern, je näher sie dem Schneidwerk kom-

men.

[0009] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Aktenvernichter in perspektivischer Ansicht;

Fig. 2a, 2b Detaildarstellungen des Aktenvernichters gemäß Fig. 1 und

Fig. 3a bis 3d schematische Darstellungen alternativer Geometrien des Einzugschlitzes in Draufsicht.

[0010] Der in der Zeichnung dargestellte Aktenvernichter 10 weist ein Gehäuse 12 auf, das an seiner Oberseite einen mittels Scharnieren angelenkten Deckel 14 aufweist. Unterhalb des Deckels 14 befindet sich ein Aufnahmefach 16 für Blattgut, das bei geöffnetem Deckel zugänglich ist, so dass Blattgut eingelegt werden kann, wie in Fig. 1 dargestellt. Den Boden des Aufnahmefachs 16 bildet eine Gehäusewand 18, deren Oberseite als Auflagefläche 20 für das Blattgut dient. In der Gehäusewand 18 befindet sich ein Einführschlitz 22, durch den auf der Auflagefläche 20 aufliegendes Blattgut eingezogen und einem im Gehäuse 12 unter der Gehäusewand 18 angeordneten, nicht im Detail dargestellten Schneidwerk zugeführt werden kann, dessen Schneidwerkzeuge 24 in Fig. 2b angedeutet sind. Der Aktenvernichter 10 weist zudem drei Einzugsrollenpaare 26 auf, die jeweils eine erste Einzugsrolle 28 und eine zweite Einzugsrolle 30 aufweisen. Diese sind jeweils drehbar um eine oberhalb des Schneidwerks und unterhalb der Gehäusewand 18 angeordneten Drehachse gelagert, wobei die ersten Einzugsrollen 28 um eine gemeinsame erste Drehachse und die zweiten Einzugsrollen 30 um eine gemeinsame zweite Drehachse drehbar sind. Die Drehachsen erstrecken sich jeweils parallel zu einer Längserstreckung des Einführschlitzes 22, die zwischen den beiden Schlitzenden 32 verläuft, welche die Schmalseiten des Einführschlitzes 22 bilden. Zwischen der ersten Einzugsrolle 28 und der zweiten Einzugsrolle 30 jedes der Einzugsrollenpaare 26 befindet sich ein Spalt 34, durch den das Blattgut durchgezogen und den Schneidwerkzeugen 24 zugeführt wird. Die Mantelflächen 36 der Einzugsrollen 28, 30 stehen ein Stück weit über die Auflagefläche 20 vor, so dass das Blattgut direkt auf ihnen aufliegt und durch Reibschluss ergriffen werden kann. Ein auf den Blattgutstapel drückendes Druckstück 35 am Deckel 14 verbessert den Reibschluss. Die ersten Einzugsrollen 28 rotieren gegenläufig zu den zweiten Einzugsrollen 30, und die Einzugsrollen 28, 30 werden mittels desselben Motors angetrieben wie die Schneidwerkzeuge 24.

[0011] Beim Einzug des Blattguts mittels der Einzugsrollen 28, 30 wird jeweils das unterste Blatt von den Einzugsrollen 28, 30 ergriffen, ungefähr in seiner Mitte gefaltet und mit dem Falz voran in den Einführschlitz 22 eingezogen. Die beiden Partien eines Blatts, die am Falz

aneinander angrenzen, werden im Bereich der Spalte 34 durch die Einzugsrollen 28, 30 eng aneinander gedrückt, während sie im Bereich der Schlitzenden 32 weiter voneinander absteigen. Um auch dort ein Einführen in den Einführschlitz 22 zu erleichtern, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass sich der Einführschlitz 22 in zwei Endbereichen 38 zu den Schlitzenden 32 hin quer zur Längserstreckung verbreitert. Diese Verbreiterung erfolgt kontinuierlich, wie in Fig. 2a, 2b dargestellt. Dabei ist der Einführschlitz 22 spiegelsymmetrisch im Hinblick auf eine sich senkrecht zu seiner Längserstreckung erstreckende Mittelebene und zudem spiegelsymmetrisch bezüglich einer in seiner Längserstreckung verlaufenden Mittellinie. Von der Gehäusewand 18 erstrecken sich zudem Leitelemente 40 ein Stück weit in Richtung der Schneidwerkzeuge 24, die den Einführschlitz 22 ausgehend von seinen parallel zur Längserstreckung verlaufenden Längsseiten 42 in der Auflagefläche 20 beidseitig begrenzen. In zwischen den Endbereichen 38 angeordneten Mittelbereichen 44 ist die Breite des Einführschlitzes 22 konstant, wobei die Einzugsrollen 28, 30 jeweils zwischen einem der Mittelbereiche 44 und einem der Endbereiche 38 oder zwischen zwei Mittelbereichen 44 angeordnet sind, so dass die Längsseiten 42 nicht durchgehend verlaufen. In Richtung zu den Schneidwerkzeugen 24 verlaufen die Leitelemente 40 ein Stück weit aufeinander zu, so dass sich der Einführschlitz zu den Schneidelementen 24 hin verengt.

[0012] In Fig. 3a bis 3d sind vier unterschiedliche Geometrien des Einführschlitzes 22 schematisch dargestellt. Gemäß Fig. 3a verbreitert sich der Einführschlitz 22 in seinen Endbereichen 38 kontinuierlich zu den Schlitzenden 32 hin, während er sich gemäß Fig. 3b in beiden Endbereichen 38 in einer Stufe verbreitert und gemäß Fig. 3c in Draufsicht ungefähr kreisförmige Endbereiche 38 aufweist. Schließlich verbreitert er sich gemäß Fig. 3d in Richtung von den Schlitzenden 32 weg.

[0013] In der Zeichnung werden die Leitelemente 40 mit Öffnungen in den Endbereichen 38 dargestellt. Sie können aber auch geschlossen sein und eine glatte Oberfläche aufweisen.

[0014] Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten: Die Erfindung betrifft einen Aktenvernichter 10 mit einem in einer Gehäusewand 18 einen Einführschlitz 22 zum Einführen von Blattgut aufweisenden Gehäuse 12, wobei der Einführschlitz 22 eine Längserstreckung zwischen zwei Schlitzenden 32 aufweist, und mit einem im Gehäuse 12 angeordneten, motorisch angetriebene Schneidwerkzeuge 24 zum Zerkleinern des Blattguts aufweisenden Schneidwerk. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass sich der Einführschlitz 22 in mindestens einem durch eines der Schlitzenden 32 begrenzten Endbereiche 38 quer zur Längserstreckung verbreitert ist.

Patentansprüche

1. Aktenvernichter mit einem in einer Gehäusewand

- (18) einen Einführschlitz (22) zum Einführen von Blattgut aufweisenden Gehäuse (12), wobei der Einführschlitz (22) eine Längserstreckung zwischen zwei Schlitzenden (32) aufweist, und mit einem im Gehäuse (12) angeordneten, motorisch angetriebene Schneidwerkzeuge (24) zum Zerkleinern des Blattguts aufweisenden Schneidwerk, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einführschlitz (22) in mindestens einem durch eines der Schlitzenden (32) begrenzten Endbereich (38) quer zur Längserstreckung verbreitert ist.
2. Aktenvernichter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einführschlitz (22) in beiden Endbereichen (38) quer zur Längserstreckung verbreitert ist.
3. Aktenvernichter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Einführschlitz (22) in mindestens einem der Endbereiche (38) zum jeweiligen Schlitzende (32) hin quer zur Längserstreckung verbreitert.
4. Aktenvernichter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens zwei paarweise zwischen der Gehäusewand (18) und dem Schneidwerk drehbar gelagerte, motorisch gegenläufig angetriebene Einzugsrollen (28, 30) zum Einziehen des Blattguts in den Einführschlitz (22), wobei zwischen den Einzugsrollen (28, 30) eines Einzugsrollenpaars (26) ein sich parallel zur Längserstreckung erstreckender Spalt (34) zum Durchziehen des Blattguts angeordnet ist.
5. Aktenvernichter nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** mindestens zwei Einzugsrollenpaare (26), wobei jedes Einzugsrollenpaar (26) eine erste (28) und eine zweite Einzugsrolle (30) aufweist und wobei die ersten Einzugsrollen (28) um eine gemeinsame erste und die zweiten Einzugsrollen (30) um eine gemeinsame zweite Drehachse drehbar gelagert sind.
6. Aktenvernichter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einführschlitz (22) in mindestens einem Mittelbereich (44) zwischen den Endbereichen (38) senkrecht zur Längserstreckung gemessen eine konstante Breite aufweist.
7. Aktenvernichter nach Anspruch 4 oder 5 und nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Einzugsrollen (28, 30) zwischen einem Mittelbereich (44) und einem der Endbereiche (38) oder zwischen zwei Mittelbereichen (44) angeordnet sind.
8. Aktenvernichter nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einführschlitz (22) in eine Auflagefläche (20) der Gehäusewand (18) zur Auflage von Blattgut mündet, und dass sich die Einzugsrollen (28, 30) mit ihren Mantelflächen (36) bis zur Auflagefläche (20) erstrecken oder dass die Mantelflächen (36) über die Auflagefläche (20) vorstehen.
9. Aktenvernichter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Einführschlitz (22) in den Endbereichen (38) zu den Schlitzenden (32) hin zumindest abschnittsweise kontinuierlich verbreitert.
10. Aktenvernichter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endbereiche (38) identisch ausgebildet sind und sich spiegelsymmetrisch gegenüber liegen.
11. Aktenvernichter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einführschlitz (22) bezüglich einer in seiner Längserstreckung verlaufenden Mittellinie spiegelsymmetrisch ist.
12. Aktenvernichter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einführschlitz (22) an seinen Längsseiten zumindest ein Stück weit in Richtung zum Schneidwerk hin von Leitelementen (40) begrenzt wird.
13. Aktenvernichter nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Abstand der Leitelemente (40) zumindest teilweise zum Schneidwerk hin verringert.

Claims

1. Document shredder with a housing (12) which has, in a housing wall (18), an insertion slot (22) for inserting sheet material, wherein the insertion slot (22) has a longitudinal extent between two slot ends (32), and with a cutting unit which is arranged in the housing (12) and which has motor-driven cutting tools (24) for shredding the sheet material, **characterized in that** the insertion slot (22) is widened transversely with respect to the longitudinal extent in at least one end region (38) that is delimited by one of the slot ends (32).
2. Document shredder according to Claim 1, **characterized in that** the insertion slot (22) is widened in both end regions (38) transversely with respect to the longitudinal extent.
3. Document shredder according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the insertion slot (22) widens transversely with respect to the longitudinal extent in at

least one of the end regions (38) towards the respective slot end (32).

4. Document shredder according to one of the preceding claims, **characterized by** at least two oppositely motor-driven draw-in rollers (28, 30) for drawing the sheet material into the insertion slot (22) that are rotatably mounted in pairs between the housing wall (18) and the cutting unit, wherein a nip (34) extending parallel to the longitudinal extent for drawing through the sheet material is arranged between the draw-in rollers (28, 30) of a draw-in roller pair (26). 5
5. Document shredder according to Claim 4, **characterized by** at least two draw-in roller pairs (26), wherein each draw-in roller pair (26) has a first draw-in roller (28) and a second draw-in roller (30), and wherein the first draw-in rollers (28) are mounted so as to be rotatable about a common first axis of rotation, and the second draw-in rollers (30) are mounted so as to be rotatable about a common second axis of rotation. 10
6. Document shredder according to one of the preceding claims, **characterized in that** the insertion slot (22) has, in at least one central region (44) between the end regions (38), a constant width measured perpendicular to the longitudinal extent. 20
7. Document shredder according to Claim 4 or 5 and according to Claim 6, **characterized in that** all the draw-in rollers (28, 30) are arranged between a central region (44) and one of the end regions (38) or between two central regions (44). 25
8. Document shredder according to one of Claims 4 to 7, **characterized in that** the insertion slot (22) opens into a support surface (20) of the housing wall (18) for supporting sheet material, and **in that** the draw-in rollers (28, 30) extend up to the support surface (20) by way of their lateral surfaces (36), or **in that** the lateral surfaces (36) project beyond the support surface (20). 30
9. Document shredder according to one of the preceding claims, **characterized in that** the insertion slot (22) widens continuously in the end regions (38) towards the slot ends (32) at least in certain portions. 35
10. Document shredder according to one of the preceding claims, **characterized in that** the end regions (38) are formed identically and are situated opposite to one another in mirror-symmetrical fashion. 40
11. Document shredder according to one of the preceding claims, **characterized in that** the insertion slot (22) is mirror-symmetrical with respect to a centre line extending in its longitudinal extent. 45

12. Document shredder according to one of the preceding claims, **characterized in that** the insertion slot (22) is delimited on its longitudinal sides at least somewhat in the direction of the cutting unit by guide elements (40). 50

13. Document shredder according to Claim 12, **characterized in that** the spacing of the guide elements (40) reduces at least partially towards the cutting unit. 55

Revendications

1. Destructeur de documents comprenant un boîtier (12) présentant, dans une paroi de boîtier (18), une fente d'insertion (22) servant à l'insertion d'un matériau en feuille, la fente d'insertion (22) présentant une étendue longitudinale entre deux extrémités de fente (32), et comprenant un mécanisme de coupe présentant des outils de coupe (24) disposés dans le boîtier (12) et entraînés par moteur, servant à la fragmentation du matériau en feuille, **caractérisé en ce que** la fente d'insertion (22) est élargie transversalement à l'étendue longitudinale dans au moins une région d'extrémité (38) délimitée par l'une des extrémités de fente (32). 15
2. Destructeur de documents selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la fente d'insertion (22) est élargie transversalement à l'étendue longitudinale dans les deux régions d'extrémité (38). 20
3. Destructeur de documents selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la fente d'insertion (22) s'élargit transversalement à l'étendue longitudinale dans au moins l'une des régions d'extrémité (38) en direction de l'extrémité de fente (32) respective. 25
4. Destructeur de documents selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** au moins deux rouleaux d'introduction (28, 30) montés rotatifs par paires entre la paroi de boîtier (18) et le mécanisme de coupe et entraînés par moteur en sens contraires, servant à faire rentrer le matériau en feuille dans la fente d'insertion (22), un interstice (34) s'étendant parallèlement à l'étendue longitudinale et servant à faire passer le matériau en feuille étant disposé entre les rouleaux d'introduction (28, 30) d'une paire de rouleaux d'introduction (26). 30
5. Destructeur de documents selon la revendication 4, **caractérisé par** au moins deux paires de rouleaux d'introduction (26), chaque paire de rouleaux d'introduction (26) présentant un premier (28) et un deuxième rouleau d'introduction (30) et les premiers rouleaux d'introduction (28) étant montés rotatifs autour d'un premier axe de rotation commun et les 35

deuxièmes rouleaux d'introduction (30) étant montés rotatifs autour d'un deuxième axe de rotation commun.

6. Destructeur de documents selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la fente d'insertion (22) présente une largeur constante, mesurée perpendiculairement à l'étendue longitudinale, dans au moins une région centrale (44) entre les régions d'extrémité (38). 5
10
7. Destructeur de documents selon la revendication 4 ou 5 et selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** tous les rouleaux d'introduction (28, 30) sont disposés entre une région centrale (44) et l'une des régions d'extrémité (38) ou entre deux régions centrales (44). 15
8. Destructeur de documents selon l'une des revendications 4 à 7, **caractérisé en ce que** la fente d'insertion (22) débouche dans une surface d'appui (20) de la paroi de boîtier (18) servant à l'appui d'un matériau en feuille, et **en ce que** les rouleaux d'introduction (28, 30) s'étendent par leurs surfaces d'enveloppe (36) jusqu'à la surface d'appui (20) ou **en ce que** les surfaces d'enveloppe (36) dépassent au-delà de la surface d'appui (20). 20
25
9. Destructeur de documents selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la fente d'insertion (22) s'élargit de manière continue au moins dans certaines parties dans les régions d'extrémité (38) en direction des extrémités de fente (32). 30
10. Destructeur de documents selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les régions d'extrémité (38) sont formées de manière identique et sont en regard les unes des autres en symétrie miroir. 35
40
11. Destructeur de documents selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la fente d'insertion (22) présente une symétrie miroir par rapport à une ligne centrale s'étendant dans son étendue longitudinale. 45
12. Destructeur de documents selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la fente d'insertion (22) est délimitée par des éléments de guidage (40) au niveau de ses côtés longitudinaux au moins quelque peu en direction du mécanisme de coupe. 50
13. Destructeur de documents selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'espacement des éléments de guidage (40) diminue au moins partiellement en direction du mécanisme de coupe. 55

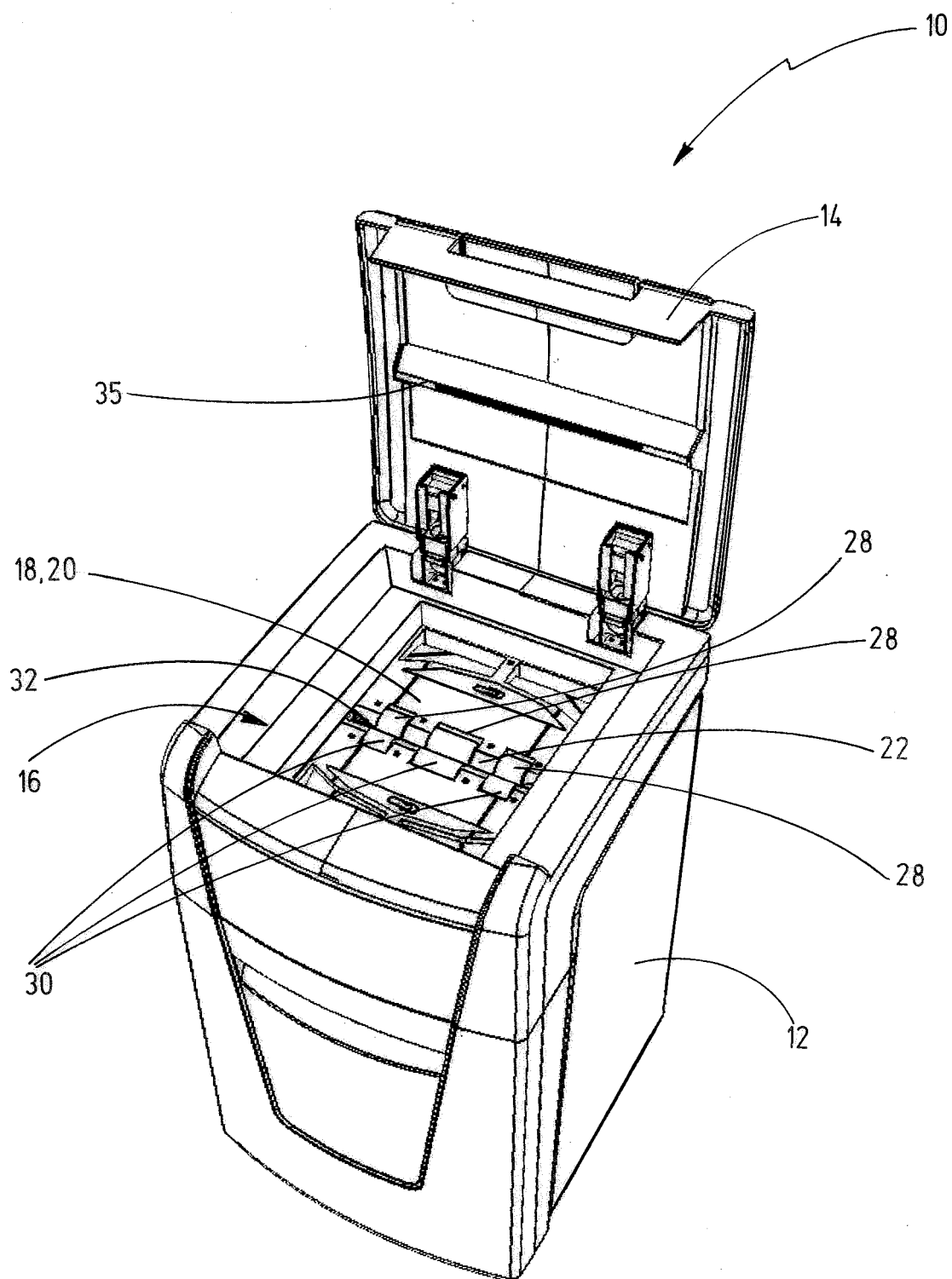
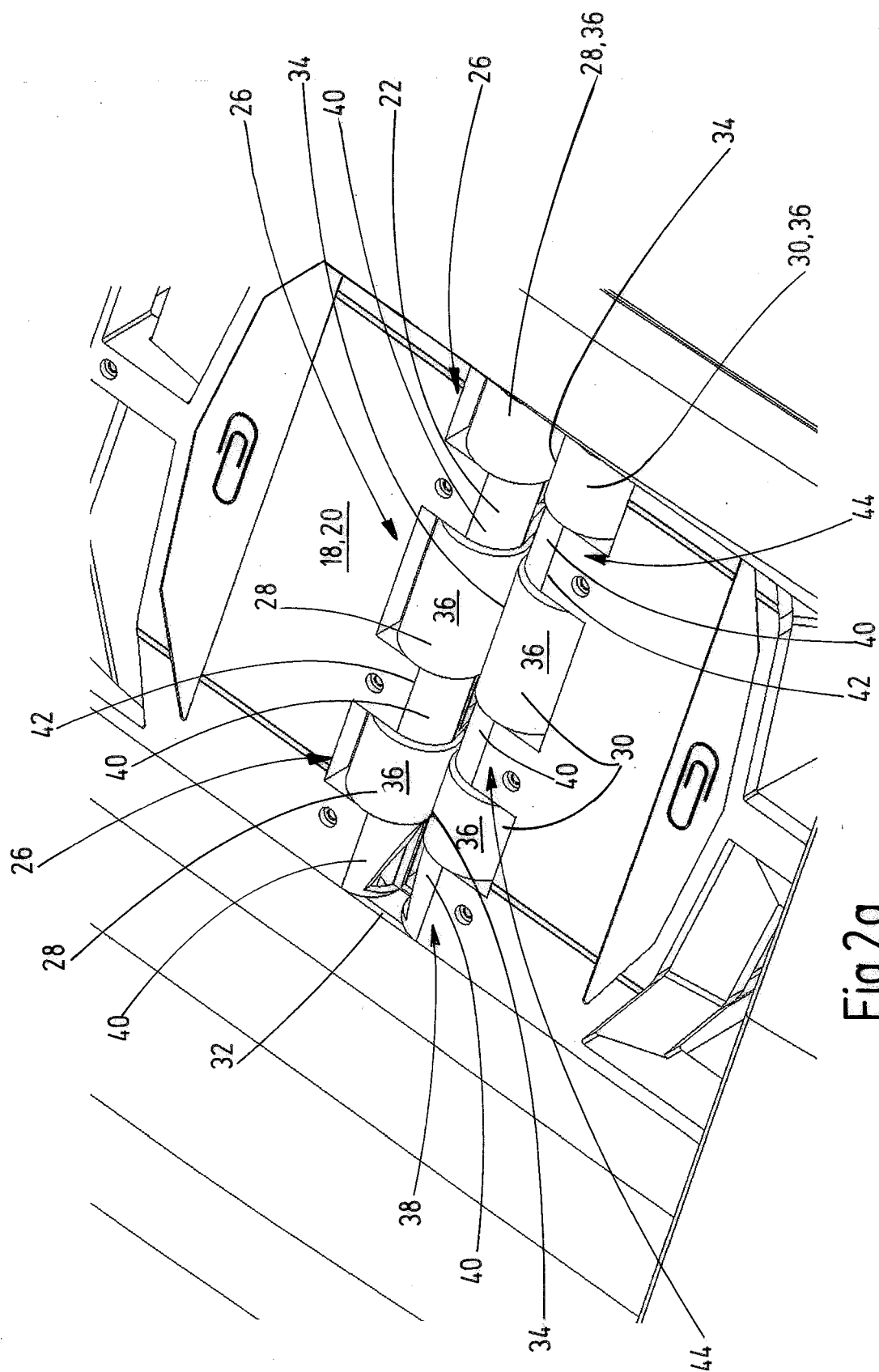


Fig.1



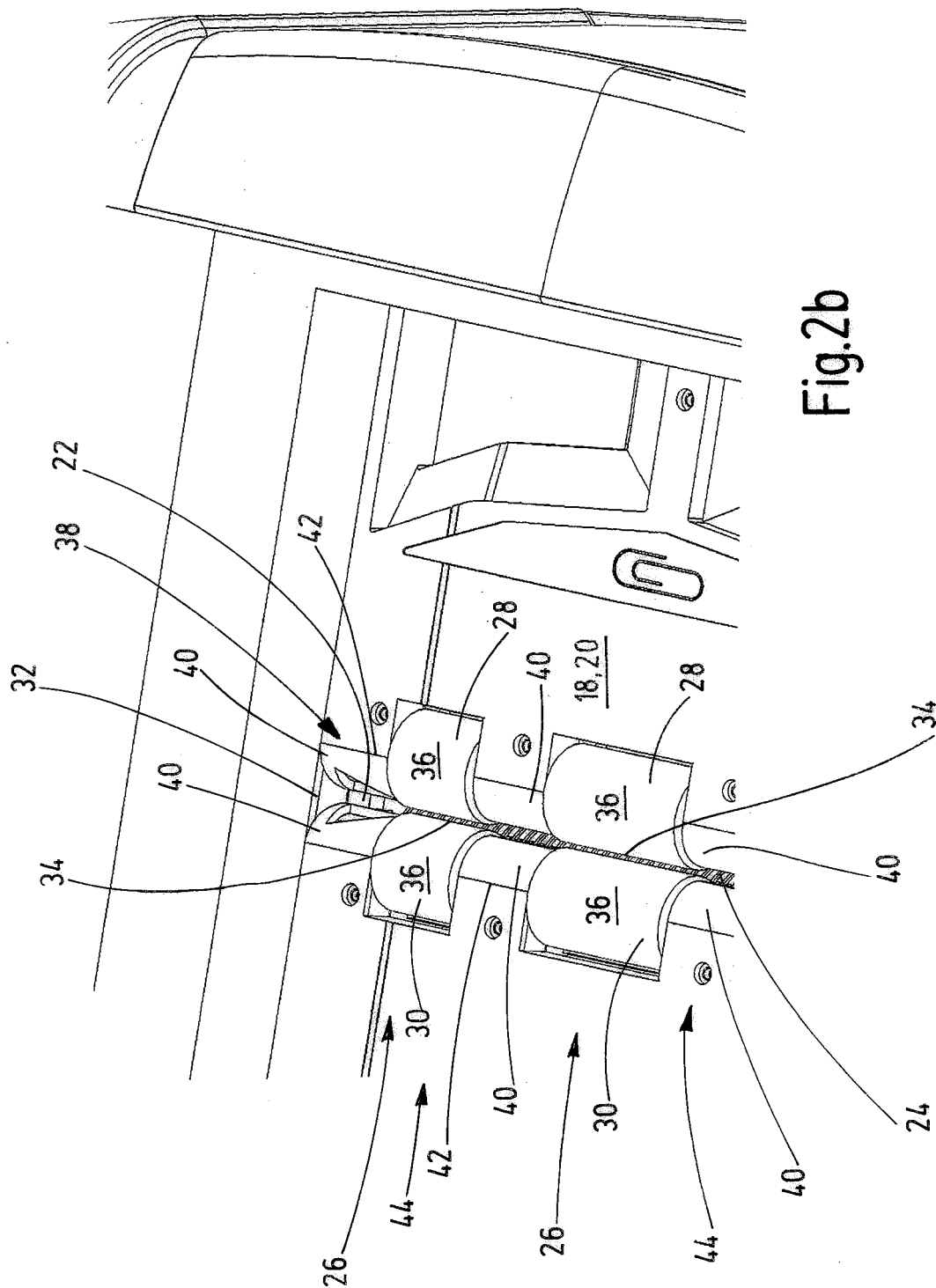
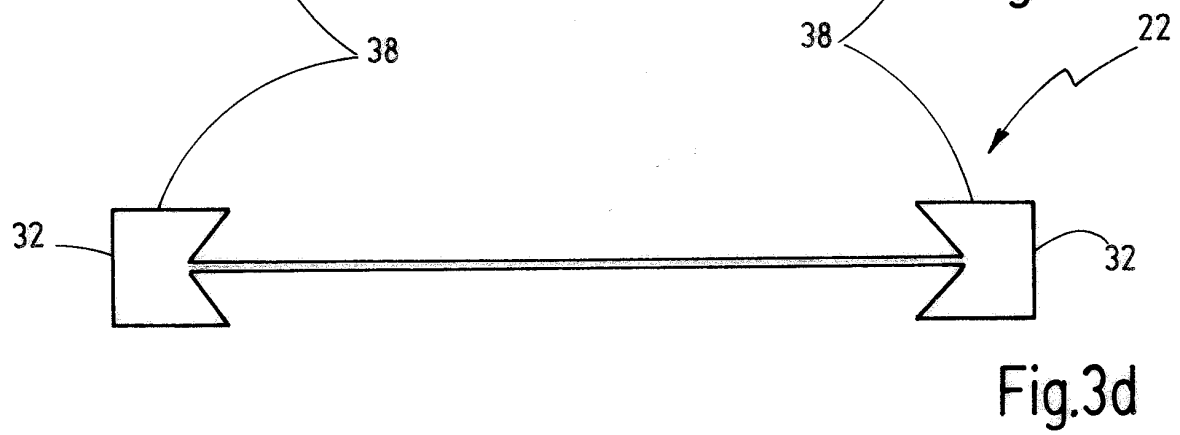
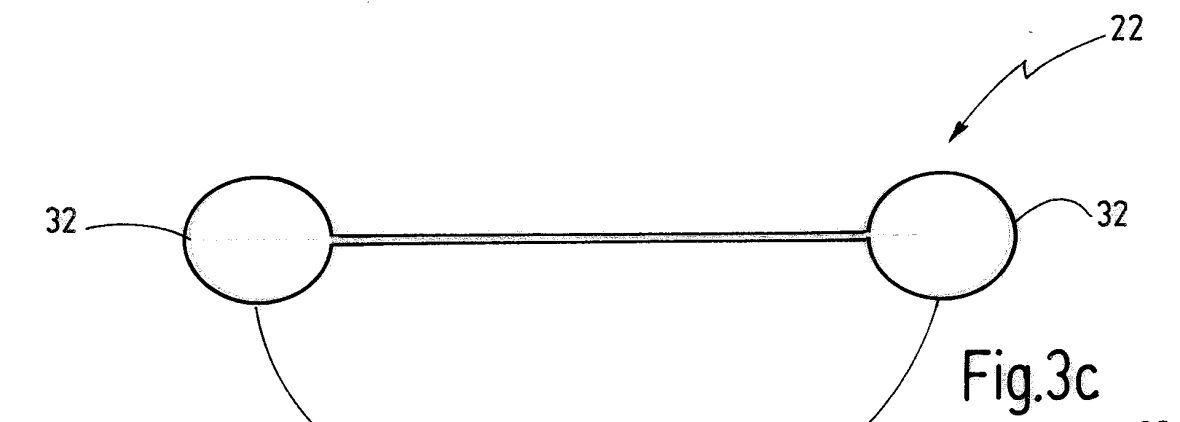
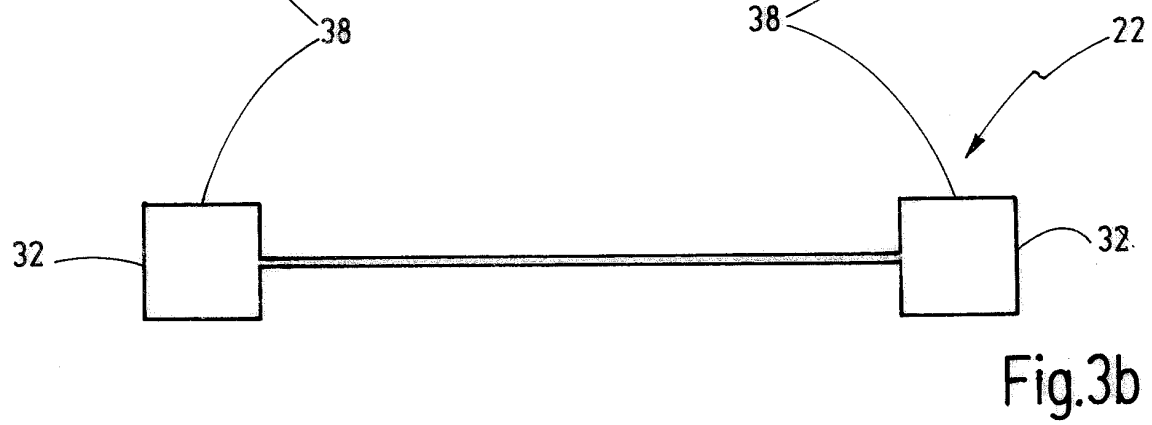
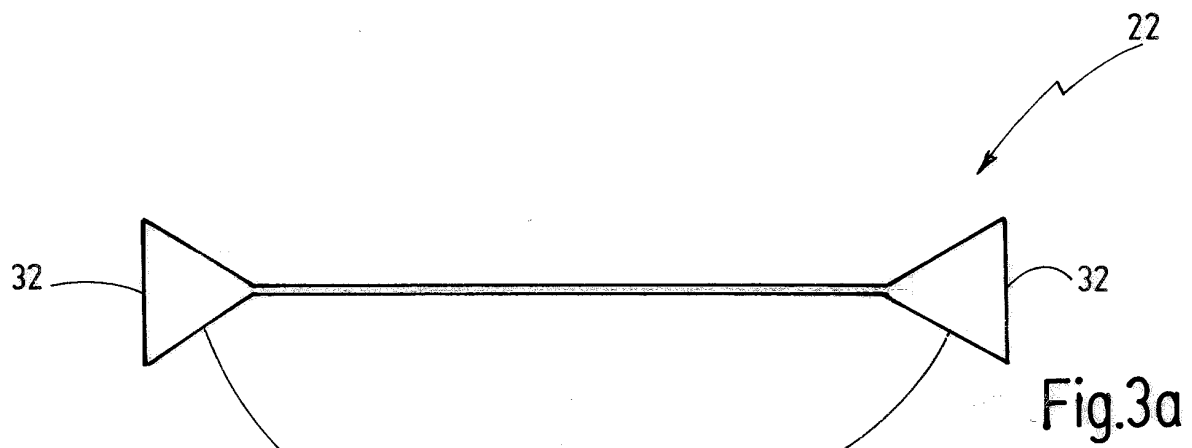


Fig. 2b



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

- GB 2504785 A [0001]
- DE 102017118889 A1 [0001]
- DE 102014113862 A1 [0001]