

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 275 477 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**22.12.2004 Patentblatt 2004/52**

(51) Int Cl.7: **B26F 1/32**

(21) Anmeldenummer: **02013068.8**

(22) Anmeldetag: **01.07.2002**

(54) **Papierlocher**

Paper punch

Perforateur

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(30) Priorität: **12.07.2001 DE 10134025**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**15.01.2003 Patentblatt 2003/03**

(73) Patentinhaber:  
• **NOVUS GmbH & Co. KG**  
**49808 Lingen (Ems) (DE)**  
• **Esselte Leitz GmbH & Co KG**  
**70469 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Quaing, Reinhard**  
**48488 Emsbüren (DE)**  
• **Sommerfeld, Klaus**  
**49809 Lingen (DE)**

(74) Vertreter: **Busse & Busse Patentanwälte**  
**Postfach 12 26**  
**49002 Osnabrück (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 413 379 DE-A- 19 912 043**  
**GB-A- 204 506 JP-A- 62 173 199**  
**US-A- 4 746 394**

**EP 1 275 477 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Papierlocher mit einem Unterteil und einem an seitlichen Lagerböcken des Unterteils um eine Schwenkachse schwenkbar gelagerten und auf Lochstempel gegen die Rückstellkraft einer Feder einwirkenden Betätigungshebel, dessen Schwenkbereich durch Anschläge begrenzt ist.

**[0002]** Aus der EP 0 487 542 B1 ist ein gattungsgemäßer Papierlocher bekannt, der eine stirnseitig am Betätigungshebel im Bereich zwischen den Lagerlappen nach unten gebogene Schürze aufweist, wobei die Anschläge einerseits durch die Schürze und andererseits durch Anschlagkanten an parallel zu den Lagerlappen ausgerichtete Ausleger der Lagerböcke gebildet sind. Alternativ ist in dem genannten Stand der Technik vorgesehen, daß an den Lagerböcken stirnseitig nach oben weisende, die Schürze untergreifende Ausleger angeordnet sind, deren Oberkanten die Anschlagkanten bilden, während die Schürze rückseitig überstehende Anschläge aufweist.

**[0003]** Dadurch soll gewährleistet werden, daß beim Niederdrücken des Betätigungshebels kein Spalt entsteht, in dem ein Finger bzw. Handteil eingeklemmt werden könnte.

**[0004]** Aus der DE-A- 199 12 043 ist ein Papierlocher bekannt, bei dem der Schwenkbereich des Druckhebels dadurch begrenzt ist, daß die unterkante des Druckhebels eine Anschlagfläche berührt, die seitlich an einem Lagerbock angebracht ist.

**[0005]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen gattungsgemäßen Papierlocher dahingehend zu verbessern, daß unter Beibehaltung der genannten Unfallsicherheit eine insgesamt einfachere und kostengünstigere Ausführung erreicht wird.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Papierlocher mit einem Unterteil und einem an seitlichen Lagerböcken des Unterteils um eine Schwenkachse schwenkbar gelagerten und auf Lochstempel gegen die Rückstellkraft einer Feder einwirkenden Betätigungshebel, dessen Schwenkbereich durch Anschläge begrenzt ist, gelöst, der sich dadurch auszeichnet, daß mindestens eine erste Anschlagfläche seitlich an den Lagerböcken und mindestens eine zweite Anschlagfläche an den die Lagerböcke seitlich übergreifenden Lagerlappen des Betätigungshebels angeordnet sind und den Schwenkbereich zumindest in eine Richtung durch ein Aufeinandertreffen den zweiten Anschlagfläche 26, 28 auf die erste Anschlagfläche 22, 24 begrenzt ist.

**[0007]** Zweckmäßigerweise sind Anschlagflächen zur Begrenzung des Schwenkbereichs in einer Rückstellrichtung vorgesehen.

**[0008]** Bevorzugt ist vorgesehen, daß an jedem Lagerbock zwei erste Anschlagflächen und an jedem Lagerlappen zwei zweite Anschlagflächen angeordnet sind, die einen ersten Anschlag in Rückstellrichtung und einen zweiten Anschlag in Betätigungsrichtung bilden.

**[0009]** Es kann vorgesehen sein, daß die mindestens eine erste Anschlagfläche an mindestens einer äußeren Seitenfläche der Lagerböcke angeordnet ist.

**[0010]** Die mindestens eine erste Anschlagfläche kann durch mindestens einen seitlich auskragenden Vorsprung gebildet sein. Der mindestens eine Vorsprung kann durch mindestens eine Ausprägung gebildet sein. Die mindestens eine Ausprägung kann ausgehend von einer geraden Stanzlinie annähernd viertelkugelförmig mit einer der Stanzlinie entsprechenden, ebenen ersten Anschlagfläche geprägt sein.

**[0011]** Die mindestens eine zweite Anschlagfläche kann durch mindestens einen Rand mindestens einer Ausnehmung der Lagerlappen gebildet sein, bspw. durch eine randoffene Ausstanzung der Lagerlappen. Die mindestens eine Ausnehmung kann durch (jeweils) eine eingeprägte Vertiefung der Lagerlappen gebildet sein, die die damit zusammenwirkende, mindestens eine erste Anschlagfläche übergreift und unfallsicher nach außen abdeckt.

**[0012]** Es kann vorgesehen sein, daß die mindestens eine erste Anschlagfläche, in Lochgut-Zuführrichtung gesehen, hinter der Schwenkachse angeordnet ist. Ferner kann vorgesehen sein, daß die mindestens eine erste Anschlagfläche unter der Schwenkachse, d.h. in einem Bereich zwischen Schwenkachse und Unterteil, angeordnet ist.

**[0013]** Insbesondere dann, wenn die Anschlagflächen von außen zugänglich, d.h. nicht bereits bspw. mittels der genannten eingepprägten Vertiefung verdeckt sind, kann vorgesehen sein, daß der Betätigungshebel mit einer aufgerasteten Abdeckung versehen ist, die zwei die Anschlagflächen nach außen abdeckende Seitenwangen aufweist. Die Abdeckung kann eine quer zwischen den Seitenwangen verlaufende Schürze aufweisen, die dahinterliegende Locherelemente abdeckt.

**[0014]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand zweier Ausführungsbeispiele beschrieben, wobei auf eine Zeichnung Bezug genommen ist, in der

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Papierlochlers in Ausgangsstellung zeigt;

Fig. 2 in einer Darstellung entsprechend Fig. 1 die Betätigungsstellung zeigt;

Fig. 3 und 4 Locherstellungen, die Fig. 1 und 2 entsprechen, in perspektivischen Ansichten von oben zeigen;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Lagerbockteils eines Papierlochlers nach Fig. 1 bis 4 in perspektivischer Ansicht von oben zeigt;

Fig. 6 eine vergrößerte Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Ausprägung des Lagerbockteils zeigt; und

Fig. 7 und 8 in den Fig. 1 und 2 entsprechenden Ansichten eine zweite Ausführungsform der Erfindung zeigen.

**[0015]** Fig. 1 und 2 zeigen in Seitenansicht eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Papierlochers in schematischer Weise. Ein Unterteil 1 trägt seitliche Lagerböcke 2, auf denen um eine Schwenkachse 3 ein Betätigungshebel 4 schwenkbar gehalten ist und auf nicht dargestellte, lediglich durch ihre Längsmittelachse 5 angedeutete Lochstempel gegen die Rückstellkraft von ebenfalls nicht dargestellten Federn wirkt.

**[0016]** Wie Fig. 5 perspektivisch zeigt, sind die Lagerböcke 2 durch seitliche, abgewinkelte Bereiche eines einstückig als Blechteil ausgebildeten Lagerbockteils 6 gebildet, welches in entsprechende Aufnahmeschlitze des Unterteils einzusetzen ist. Lagerlaschen 8 dienen zur Aufnahme der Schwenkachse 3, während abgewinkelte Führungslaschen 10 sowie ein Querelement 12 zur Führung der Druckstempel dienen.

**[0017]** Fig. 3 und 4 zeigen perspektivisch eine aus einem Betätigungshebel 4, dem Lagerbockteil 6 und der Schwenkachse 3 zusammengesetzte Einheit in Ausgangs- und Betätigungsstellung. Der Betätigungshebel 4 ist, wie das Lagerbockteil 6, als abgekantetes und geprägtes Blechteil hergestellt, wobei zwei abgewinkelte Lagerlappen 16 die Lagerböcke 2 bzw. deren Lagerlaschen 8 seitlich übergreifen und zusammen mit der Schwenkachse 3 die Schwenklagerung für den Betätigungshebel bilden.

**[0018]** Wie Fig. 1 bis 5 zeigen, sind an den Lagerböcken 2 Ausprägungen 18 gebildet, die in Fig. 6 in vergrößertem Maßstab im Horizontalschnitt (parallel zur Ebene des Unterteils 1) dargestellt sind. Die Ausprägungen 18 sind ausgehend von einer geraden Stanzlinie, die senkrecht zur Ebene des Unterteils verläuft und in Fig. 5 und 6 mit 20 bezeichnet ist, annähernd viertelkugelförmig in Richtung zur jeweiligen Außenseite der Lagerböcke 2 ausgeprägt und bilden eine parallel zur Stanzlinie 20 verlaufende, ebene erste Anschlagfläche 22 auf der Außenseite der Lagerböcke 2. Die runde bzw. im wesentlichen viertelkugelförmige Außenfläche der Ausprägung 18 bildet eine weitere erste Anschlagfläche 24 auf der Außenseite der Lagerböcke 2.

**[0019]** Zweite Anschlagflächen 26 und 28 sind durch entsprechende Ausnehmungen bzw. einen entsprechenden Konturverlauf des unteren, im montierten Zustand zum Unterteil 1 weisenden Randes der Lagerlappen 16 des Betätigungshebels 4 ausgebildet, wobei die zweite, geradlinig verlaufende Anschlagfläche 26 mit der ersten Anschlagfläche 22 zusammenwirkt und gemeinsam mit dieser einen Anschlag in Rückstellrichtung bildet, wodurch die Ruhestellung festgelegt ist (Fig. 1), und die weitere zweite Anschlagfläche 28 mit der weiteren ersten Anschlagfläche 24 zusammenwirkt und gemeinsam mit dieser einen Anschlag in Betätigungsrichtung bildet, durch den die maximal niedergedrückte Stellung des Betätigungshebels festgelegt ist (Fig. 2).

**[0020]** Obwohl grundsätzlich ein einziger Anschlag auf einer Seite des Lochers, d.h. auf nur einem der beiden Lagerböcke 2 und einem der Lagerlappen 16, ausreichen würde, sind zweckmäßigerweise sämtliche Anschläge bzw. Anschlagflächen auf beiden Seiten des Lochers vorgesehen.

**[0021]** Während der durch die Anschlagflächen 22 und 26 gebildete Anschlag in Rückstellrichtung zur Festlegung der Ruhestellung wesentlich ist, ist der durch die Anschlagflächen 24 und 28 gebildete Anschlag, der der Festlegung der maximal niedergedrückten Stellung dient, nicht unbedingt erforderlich und könnte entfallen.

**[0022]** Wie in Fig. 1 und 2 angedeutet ist, weist der Betätigungshebel 4 eine aufgerastete Abdeckung 30 auf, die insbesondere aus Kunststoff besteht und zwei seitlich heruntergezogene, die Anschlagflächen 22 bis 28 (und die Ausprägung 18) verdeckende Seitenwangen 32 aufweist. Die Abdeckung 30 kann ferner eine vordere, quer zwischen den Seitenwangen 32 verlaufende Schürze 34 aufweisen, die zur optischen Abdeckung der dahinterliegenden Locherelemente dient.

**[0023]** Fig. 7 und 8 zeigen eine alternative Ausführungsform der Erfindung, die sich von der ersten Ausführungsform im wesentlichen dadurch unterscheidet, daß die ersten Anschlagflächen 22 und 24 nicht in Form einer Ausnehmung bzw. als Kontur des unteren Rands der Lagerlappen des Betätigungshebels ausgebildet sind, sondern jeweils durch eine nach außen geprägte Vertiefung 36 der seitlichen Lagerlappen 16 des Betätigungshebels 4 gebildet sind. Durch die nach außen gerichtete Prägung weist der Bereich der Vertiefung 36 einen größeren seitlichen Abstand zur Außenfläche des benachbarten Lagerbocks 2 auf, so daß die die ersten Anschlagflächen 22, 24 bildende Ausprägung 18 in dem so gebildeten Zwischenraum zwischen der Innenfläche der Vertiefung 36 und der Außenfläche des Lagerbocks 2 liegt. Der eine zweite Anschlagfläche 26 bildende Abschnitt des Rands der Vertiefung 36 ist hierbei durch eine gerade Stanzlinie vorgegeben, während die übrigen Randbereiche und insbesondere der die zweite Anschlagfläche 28 bildende Randbereich eine stufen- bzw. im wesentlichen z-förmige, durch den Prägevorgang gebildete Querschnittsform aufweisen.

**[0024]** Der Bereich der Vertiefung 36 weist somit einen größeren seitlichen Abstand zur Außenfläche des benachbarten Lagerbocks 2 auf als der übrige Teil des Lagerlappen 16, so daß die Vertiefung 36 die Ausprägung 18 seitlich übergreift und in jeder Betätigungsstellung eine unfallsichere Abdeckung nach außen (Fig. 7 und 8) bildet, ohne daß es eines gesonderten Abdeckteils oder einer herkömmlichen Schürze bedarf.

#### Bezugszeichenliste:

**[0025]**

1 Unterteil

2	Lagerbock
3	Schwenkachse
4	Betätigungshebel
5	Längsachse der Lochstempel
6	Lagerbockteil
8	Lagerlasche
10	Führungslasche
12	Querelement
16	Lagerlappen
18	Ausprägung
20	Stanzlinie
22, 24	erste Anschlagfläche
26, 28	zweite Anschlagfläche
30	Abdeckung
32	Seitenwange
34	Schürze
36	Vertiefung

### Patentansprüche

1. Papierlocher mit einem Unterteil (1) und einem an seitlichen Lagerböcken (2) des Unterteils (1) um eine Schwenkachse (3) schwenkbar gelagerten und auf Lochstempel (5) gegen die Rückstellkraft einer Feder einwirkenden Betätigungshebel (4), dessen Schwenkbereich durch Anschläge begrenzt ist und wobei mindestens eine erste Anschlagfläche (22, 24) seitlich an den Lagerböcken (2) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine zweite Anschlagfläche (26, 28) an den die Lagerböcke (2) seitlich übergreifenden Lagerlappen (16) des Betätigungshebels (4) angeordnet ist und der Schwenkbereich zumindest in eine Richtung durch ein Aufeinandertreffen der zweiten Anschlagfläche (26, 28) auf die erste Anschlagfläche (22, 24) begrenzt ist.
2. Papierlocher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** Anschlagflächen (22, 26) zur Begrenzung des Schwenkbereichs in einer Rückstellrichtung vorgesehen sind.
3. Papierlocher nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** an jedem Lagerbock (2) zwei erste Anschlagflächen (22, 24) und an jedem Lagerlappen (16) zwei zweite Anschlagflächen (26, 28) angeordnet sind, die einen ersten Anschlag (22, 26) in Rückstellrichtung und einen zweiten Anschlag (24, 28) in Betätigungsrichtung bilden.
4. Papierlocher nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine erste Anschlagfläche (22, 24) an mindestens einer äußeren Seitenfläche der Lagerböcke (2) angeordnet ist.
5. Papierlocher nach einem der vorangehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine erste Anschlagfläche (22, 24) durch mindestens einen seitlich auskragenden Vorsprung (18) gebildet ist.

6. Papierlocher nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der mindestens eine Vorsprung durch mindestens eine Ausprägung (18) gebildet ist.
7. Papierlocher nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine Ausprägung (18) ausgehend von einer geraden Stanzlinie (20) annähernd viertelkugelförmig mit einer der Stanzlinie (20) entsprechenden, ebenen ersten Anschlagfläche (22) geprägt ist.
8. Papierlocher nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine zweite Anschlagfläche (26, 28) durch mindestens einen Rand mindestens einer Ausnehmung der Lagerlappen (16) gebildet ist.
9. Papierlocher nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine zweite Anschlagfläche (26, 28) durch (jeweils) eine randoffene Ausstanzung der Lagerlappen (16) gebildet ist (Fig. 1, 2).
10. Papierlocher nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine Ausnehmung durch (jeweils) eine eingeprägte Vertiefung (36) der Lagerlappen (16) gebildet ist, die die damit zusammenwirkende, mindestens eine erste Anschlagfläche (22, 24) übergreift und unfallsicher nach außen abdeckt.
11. Papierlocher nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine erste Anschlagfläche (22, 24), in Lochgut-Zuführrichtung gesehen, hinter der Schwenkachse (3) angeordnet ist.
12. Papierlocher nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine erste Anschlagfläche (22, 24) unter der Schwenkachse (3) angeordnet ist.
13. Papierlocher nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Betätigungshebel (4) mit einer aufgerasteten Abdeckung (30) versehen ist, die zwei die Anschlagflächen (22, 24; 26, 28) nach außen abdeckende Seitenwangen (32) aufweist.
14. Papierlocher nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdeckung eine quer zwischen den Seitenwangen (32) verlaufende Schürze (34)

aufweist, die dahinterliegende Locherelement abdeckt.

## Claims

1. Paper punch with a lower section (1) and an actuating lever (4) swivelled on lateral pillow blocks (2) of the lower section (1) about a swivel axis (3) and acting on stamps (5) against the recuperating force of a spring, the swivel range of which lever is limited by stops, wherein at least a first stop face (22, 24) is arranged laterally on the pillow blocks (2), **characterised in that** at least a second stop face (26, 28) is arranged on the bearing tabs (16) of the actuating lever (4) laterally overlapping the pillow blocks (2), and **in that** the swivel range is limited at least in one direction by contact of the second stop face (26, 28) with the first stop face (22, 24).
2. Paper punch according to claim 1, **characterized in that** stop faces (22, 26) limiting the swivel range are provided in a direction of recuperation.
3. Paper punch according to claim 1 or 2, **characterised in that** two first stop faces (22, 24) are arranged on each pillow block (2) and **in that** two second stop faces (26, 28) are arranged on each bearing tab (16), the latter stop faces forming a first stop (22, 26) in the direction of recuperation and a second stop (24, 28) in the direction of actuation.
4. Paper punch according to any of the preceding claims, **characterised in that** at least one first stop face (22, 24) is arranged on at least one outer lateral face of the pillow blocks (2).
5. Paper punch according to any of the preceding claims, **characterised in that** at least one first stop face (22, 24) is formed by at least one laterally protruding projection (18).
6. Paper punch according to claim 5, **characterised in that** at least one projection is formed by at least one stamping (18).
7. Paper punch according to claim 6, **characterised in that** at least one stamping (18) is stamped from a straight punch line (20), approximately in the shape of a sphere quadrant, with a flat first stop face (22) corresponding to the punch line (20).
8. Paper punch according to any of the preceding claims, **characterised in that** at least one second stop face (26, 28) is formed by at least one edge of at least one recess in the bearing tabs (16).
9. Paper punch according to claim 8, **characterised**

**in that** at least one second stop face (26, 28) is (each) formed by a stamping of the bearing tabs (16) open at the edge (Figs. 1, 2).

10. Paper punch according to claim 8, **characterised in that** at least one recess is (each) formed by a stamped recess (36) in the bearing tabs (16), which latter recess overlaps at least one stop face (22, 24) interacting with it and covers it on the outside to prevent accidents.
11. Paper punch according to any of the preceding claims, **characterised in that** at least one stop face (22, 24), viewed in the punched material feed direction, is arranged behind the swivel axis (3).
12. Paper punch according to any of the preceding claims, **characterised in that** at least one stop face (22, 24) is arranged below the swivel axis (3).
13. Paper punch according to any of the preceding claims, **characterised in that** the actuating lever (4) is provided with a cover (30) secured to it, which cover exhibits two lateral cheeks (32) covering the stop faces (22, 24; 26, 28) on the outside.
14. Paper punch according to claim 13, **characterised in that** the cover exhibits an apron (34) running transversely between the lateral cheeks (32), which apron covers the punch element behind it.

## Revendications

1. Perforateur à papier, avec une partie inférieure (1) et avec un levier d'actionnement (4) monté à pivotement autour d'un axe de pivotement (3) sur des blocs de palier latéraux (2) de la partie inférieure (1) et agissant sur des poinçons (5) contre la force de rappel d'un ressort, levier dont la plage de pivotement est limitée par des butées, et sachant qu'au moins une première surface de butée (22, 24) est disposée latéralement sur les blocs de palier (2), **caractérisé en ce qu'**au moins une deuxième surface de butée (26, 28) est disposée sur les pattes de montage (16) du levier d'actionnement (4) qui engagent en recouvrement latéral les blocs de palier (2), et la plage de pivotement est limitée au moins dans une direction par la rencontre de la deuxième surface de butée (26, 28) sur la première surface de butée (22, 24).
2. Perforateur à papier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** des surfaces de butée (22, 26) sont prévues pour limiter la plage de pivotement dans une direction de rappel.
3. Perforateur à papier selon la revendication 1 ou 2,

**caractérisé en ce que** deux premières surfaces de butée (22, 24) sont disposées sur chaque bloc de palier (2) et deux deuxième surfaces de butée (26, 28) sont disposées sur chaque patte de montage (16), qui forment une première butée (22, 26) dans la direction de rappel et une deuxième butée (24, 28) dans la direction d'actionnement.

4. Perforateur à papier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première surface de butée au moins unique (22, 24) est disposée sur au moins une face latérale extérieure des blocs de palier (2).

5. Perforateur à papier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première surface de butée au moins unique (22, 24) est formée par au moins une saillie (18) faisant latéralement saillie.

6. Perforateur à papier selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la saillie au moins unique est formée par au moins un relief (18).

7. Perforateur à papier selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le relief (18) au moins unique est estampé, à partir d'une ligne d'estampage rectiligne (20), approximativement en forme de quart de sphère avec une première surface de butée plane (22) correspondant à la ligne d'estampage (20).

8. Perforateur à papier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la deuxième surface de butée au moins unique (26, 28) est formée par au moins un bord d'au moins un évidement des pattes de montage (16).

9. Perforateur à papier selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la deuxième surface de butée au moins unique (26, 28) est (respectivement) formée par une découpe, ouverte sur le bord, des pattes de montage (16) (Fig. 1, 2).

10. Perforateur à papier selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'évidement au moins unique est (respectivement) formé par un creux (36) estampé des pattes de montage (16), qui engage en recouvrement la première surface de butée au moins unique (22, 24) coopérante et la recouvre vers l'extérieur à l'épreuve des accidents.

11. Perforateur à papier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première surface de butée au moins unique (22, 24) est disposée, considéré dans la direction d'alimentation du produit à perforer, en arrière de l'axe de pivotement (3).

12. Perforateur à papier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première surface de butée au moins unique (22, 24) est disposée en dessous de l'axe de pivotement (3).

13. Perforateur à papier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le levier d'actionnement (4) est pourvu d'un élément de recouvrement (30) enclenché sur lui, qui présente deux joues latérales (32) recouvrant vers l'extérieur les surfaces de butée (22, 24, 26, 28).

14. Perforateur à papier selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** l'élément de recouvrement présente un tablier (34) s'étendant transversalement entre les joues latérales (32), qui recouvre l'élément du perforateur situé derrière.

Fig.1

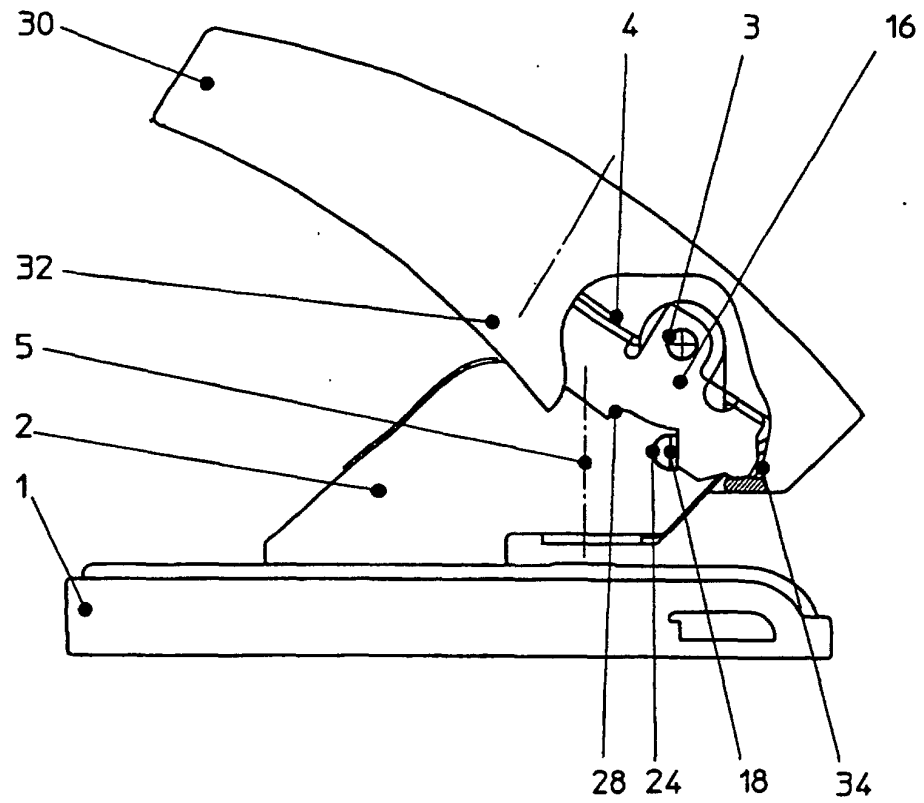


Fig.2

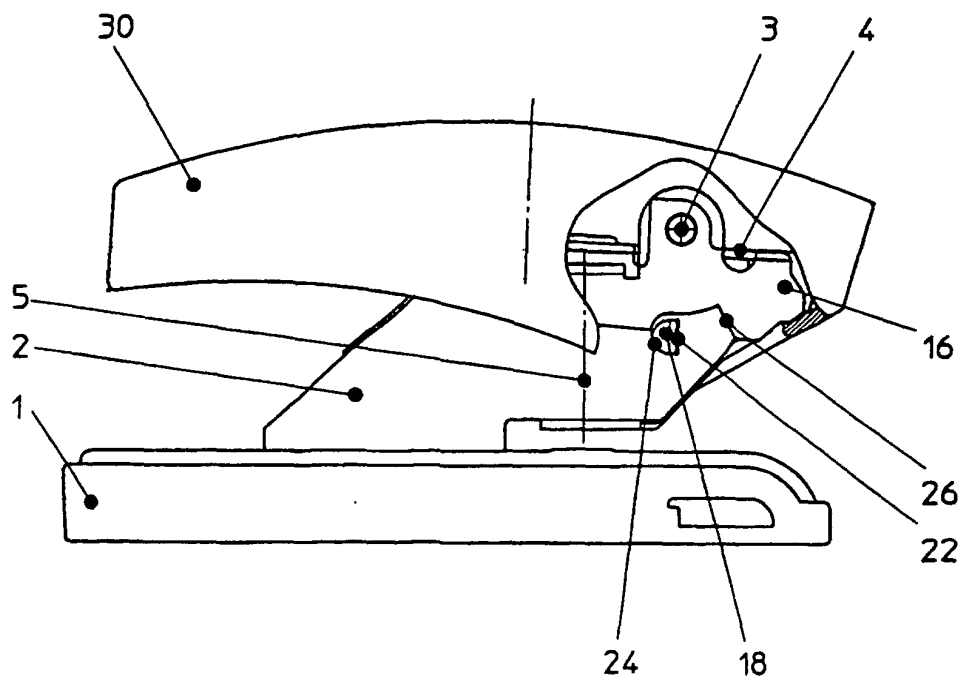


Fig.3

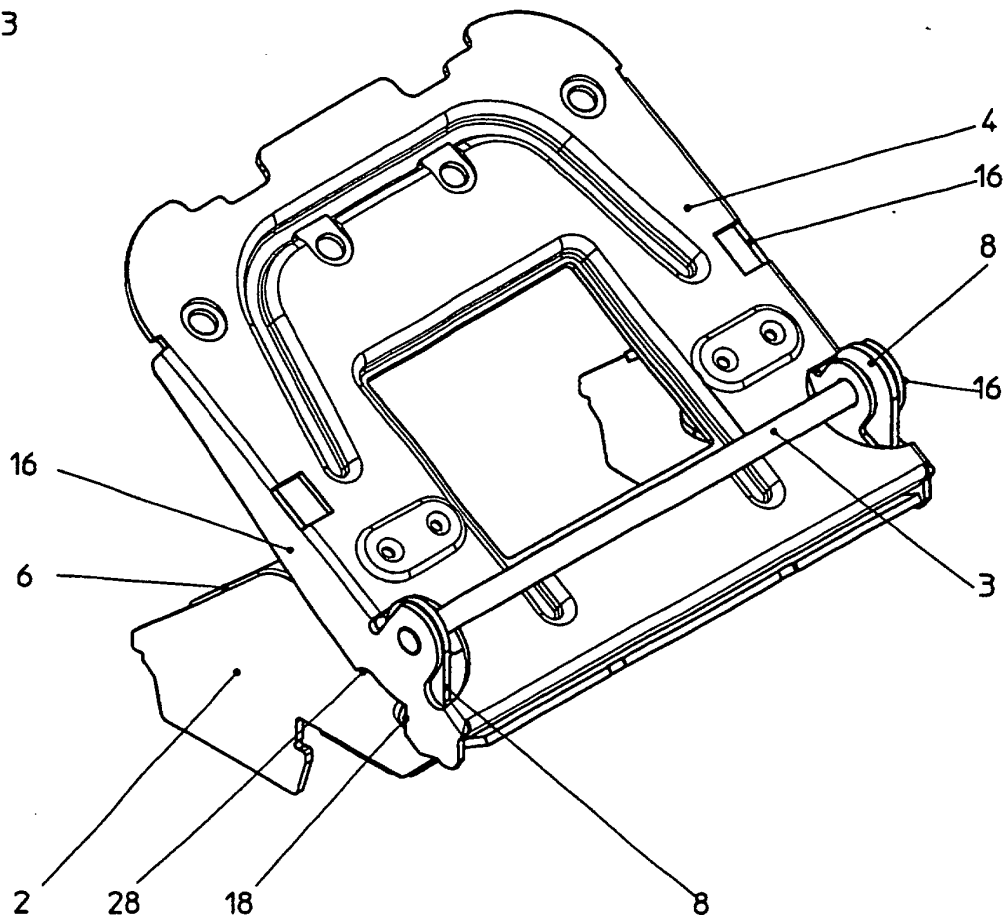


Fig.4

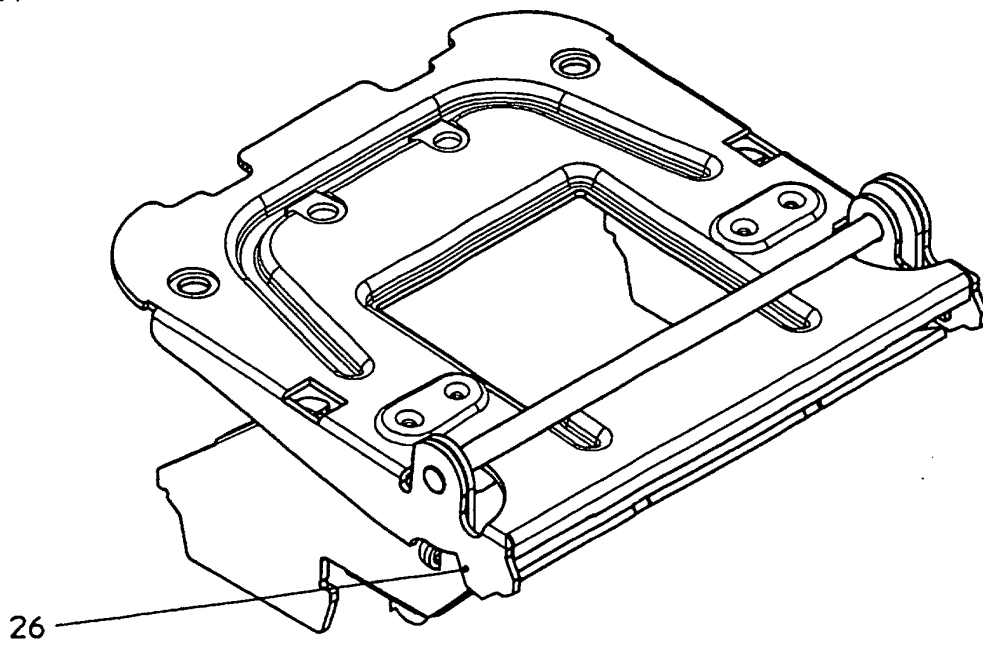




Fig.5

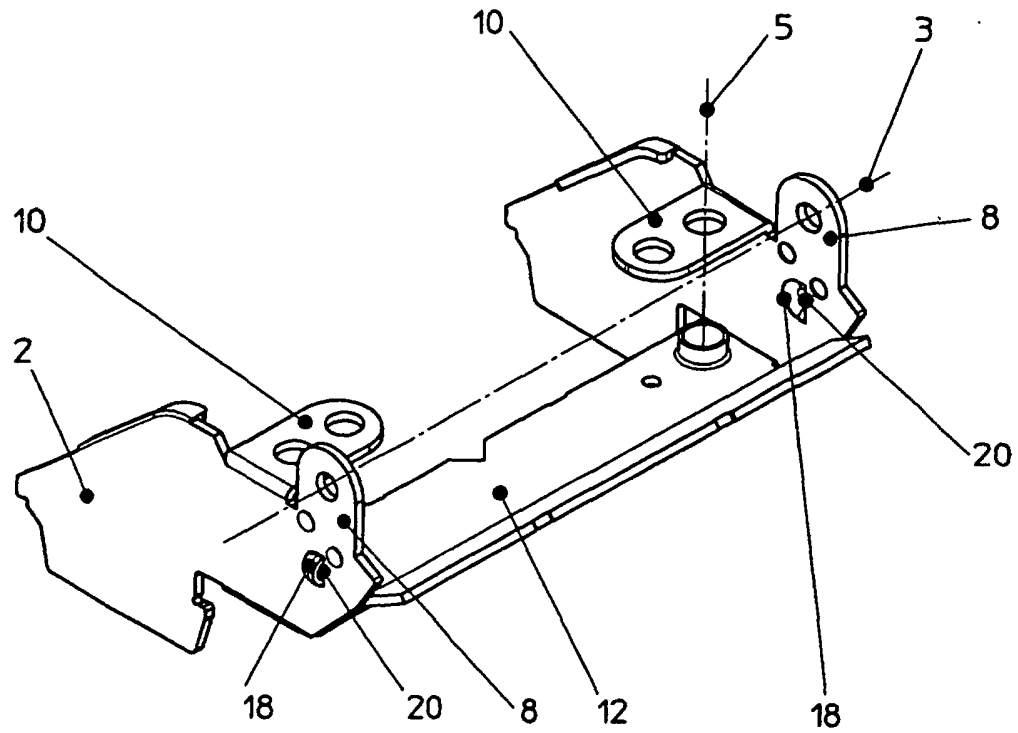


Fig.6

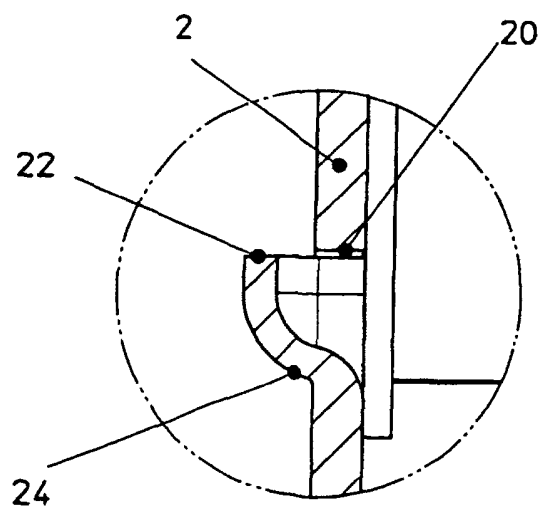


Fig.7

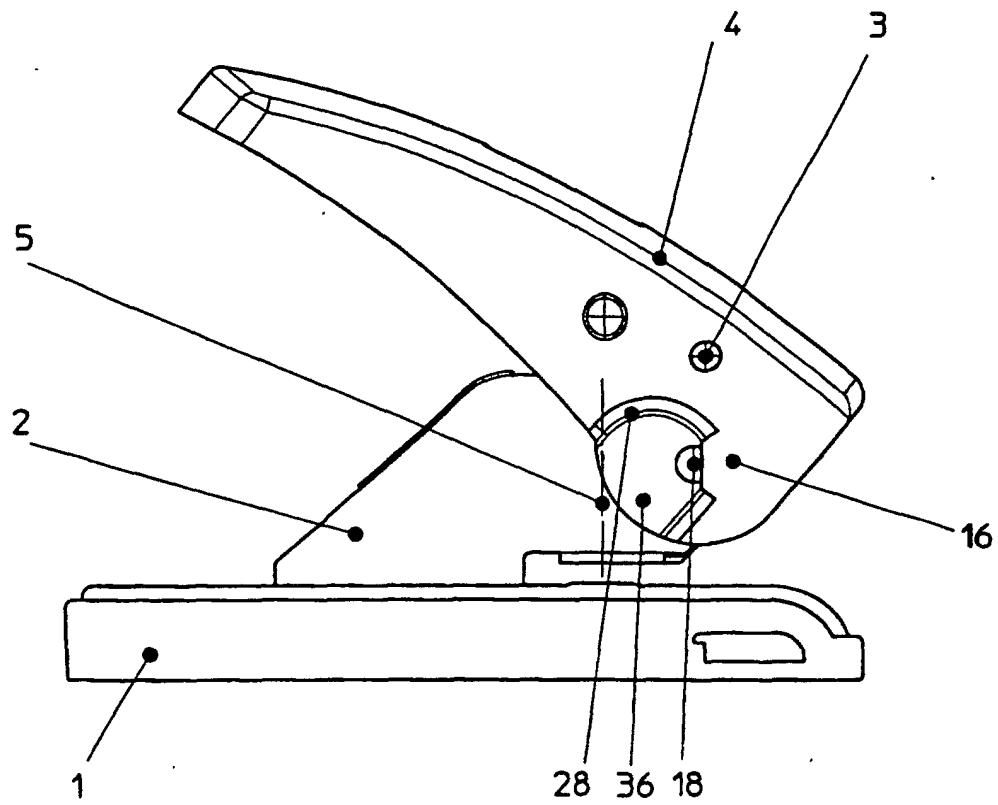


Fig.8

