



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
18.08.93 Patentblatt 93/33

⑤① Int. Cl.⁵ : **B02C 18/40, B26D 7/18**

②① Anmeldenummer : **91100863.9**

②② Anmeldetag : **24.01.91**

⑤④ **Messerwellen-Abstreifvorrichtung für Schriftgutvernichter.**

③⑩ Priorität : **03.02.90 DE 4003222**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
14.08.91 Patentblatt 91/33

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
18.08.93 Patentblatt 93/33

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
DE FR GB IT

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 3 616 554
FR-A- 1 403 624
GB-A- 1 321 580

⑦③ Patentinhaber :
PBS-SERVICEGESELLSCHAFT MBH & CO KG
Podbielskistrasse 141 Postfach 103
D-30001 Hannover (DE)

⑦② Erfinder : **Strohmeyer, Willi**
Jacobstrasse 2
W-3000 Hannover 91 (DE)

⑦④ Vertreter : **Volker, Peter, Dr.**
PBS-Servicegesellschaft, Podbielskistrasse
141, Postfach 103
D-30001 Hannover (DE)

EP 0 441 182 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

Die Erfindung betrifft eine Messerwellen-Abstreifvorrichtung für Schriftgutvernichter, deren einteilig ausgebildete Abstreifstege im Schneidwerk in der Schneidzone zwischen den Messern der Messerwellen angeordnet sind.

Die Abstreifstege derartiger Abstreifvorrichtungen verhindern in den Schneidwerken, daß das zerkleinerte Gut in die Zwischenräume zwischen den Messern der Messerwellen eindringt und sich dort festsetzen kann. Ein Festsetzen des zerkleinerten Gutes zwischen den Messern der Messerwellen würde zu Betriebsstörungen führen.

Durch die DE-A-36 16 554 ist es bereits bekanntgeworden, in einem Schneidwerk einteilig ausgebildete Abstreifstege in Form von Abstreifgittern anzuordnen. Die Abstreifgitter sind in den Seitenteilen des Schneidwerkes, in denen auch die Lager der Messerwellen angeordnet sind, befestigt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Aufbau eines Schriftgutvernichters zu vereinfachen und die Anzahl der Einzelteile zu verringern.

Zur Lösung dieser Aufgabe weist die Erfindung die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 auf. Dadurch, daß die Abstreifstege aus Kunststoff hergestellt und einteilig entweder mit einem Gehäuseoberteil oder einem Gehäuseunterteil gespritzt sind, daß den Abstreifstegen Stützstege zugeordnet sind, die gleichfalls aus Kunststoff hergestellt und einteilig mit dem jeweils gegenüberliegenden Gehäuseunterteil oder Gehäuseoberteil gespritzt sind, wobei im Gehäuseoberteil und im Gehäuseunterteil Lagerflächen für die Messerwellen angeordnet sind, und daß die Abstreifstege und die Stützstege mit Stützflächen versehen sind, die im montierten Zustand des Schneidwerkes aufeinanderliegen, derart, daß die Abstreifstege abgestützt sind, wird ein vereinfachter Aufbau des Schriftgutvernichters erreicht. Hierdurch ist es möglich, die Kosten für die Herstellung der Einzelteile zu reduzieren, außerdem werden die Montagekosten gesenkt. Überraschenderweise hat es sich gezeigt, daß es möglich ist, die Abstreifstege aus Kunststoff zu spritzen, sofern man Stützstege anordnet, die den Abstreifstegen die erforderliche Stabilität geben.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Messerwellen-Abstreifvorrichtung so gestaltet, daß die Abstreifstege einteilig mit dem Gehäuseoberteil gespritzt sind und kammartig ausgebildet von oben zwischen die Messer der Messerwellen greifen, und daß die Stützstege einteilig mit dem Gehäuseunterteil gespritzt sind. Das Gehäuseoberteil mit den kammartig ausgebildeten Abstreifstegen kann so nach der Montage der Messerwellen in einem abschließenden Arbeitsgang montiert werden. Vorzugsweise sind die Stützstege unterhalb der Messerwellen angeordnet, so daß sie Stützfläche für die

Stützflächen der Abstreifstege bilden. Diese Lösung ist spritztechnisch besonders günstig. Die Stützflächen für die Abstreifstege sind dabei vorteilhafterweise an den dem durchlaufenden Papier zugewandten Seiten der Stützstege angeordnet. Hierdurch wird verhindert, daß das durchlaufende Papier die Abstreifstege gegen die jeweilige Messerwelle drücken kann, was Betriebsstörungen zur Folge hätte.

Eine optimale Abstützung der Stützstege wird dadurch erreicht, daß die Stützflächen für die Abstreifstege an den dem durchlaufenden Papier zugewandten Seiten und außerdem an den Stirnseiten der Stützstege winklig zueinander angeordnet sind und daß die Stützflächen der Abstreifstege entsprechend so gestaltet sind, daß die Stützflächen im montierten Zustand des Schneidwerkes aufeinanderliegen. Hierdurch wird auch eine exakte Ausrichtung der Abstreifstege parallel zu den Messerwellen erreicht. Im übrigen ergibt sich aus dem Zusammenwirken der Abstreifstege mit den Stützstegen der Effekt, daß auch insbesondere das Gehäuseoberteil versteift wird.

Sofern die Stützflächen spitzwinklig bzw. stumpfwinklig zueinander angeordnet sind, ergibt sich eine formschlüssige Verbindung, die in allen Richtungen, in denen Kräfte wirksam sind, eine exakte Ausrichtung der Abstreifstege sicherstellt.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ergibt sich, sofern im Gehäuseoberteil und im Gehäuseunterteil zusätzlich eine Aufnahme für den Antriebsmotor und Lagerflächen für das Getriebe angeordnet werden. Eine derartige Aufnahme bzw. die Lagerflächen lassen sich spritztechnisch auf einfache Art und Weise in die Teile integrieren.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 einen Schriftgutvernichter, dessen Messerwellen-Abstreifvorrichtung in perspektivischer Darstellung sichtbar ist,

Figur 2 die Messerwellen-Abstreifvorrichtung gemäß Figur 1 in vergrößerter perspektivischer Darstellung,

Figur 3 den Schriftgutvernichter gemäß Figur 1 in geöffnetem Zustand.

In der Zeichnung ist mit 1 ein Schriftgutvernichter bezeichnet, in dem ein Schneidwerk 2 angeordnet ist. Das Schneidwerk 2 weist zwei Messerwellen 3 auf, auf der in an sich bekannter Weise ineinandergreifende Messer 4 zur Zerkleinerung des Schriftgutes angeordnet sind. An den beiden Messerwellen 3 ist eine Messerwellen-Abstreifvorrichtung, bestehend aus zwei Reihen Abstreifstegen 5 und Stützstegen 6 angeordnet. Wie aus Figur 1 der Zeichnung ersichtlich ist, greifen die Abstreifstege 5 in die Zwischenräume zwischen den Messern 4 der Messerwellen 3 ein und füllen diese aus. Hierdurch wird das Eintreten von

zerkleinertem Schriftgut in diese Zwischenräume verhindert.

Die Abstreifstege 5 sind kammartig gestaltet und einteilig mit einem Gehäuseoberteil 7 gespritzt. Die Stützstege 6 sind, wie insbesondere auch aus Figur 3 ersichtlich ist, einteilig mit einem Gehäuseunterteil 8 gespritzt. Die Stützstege 6 weisen durchlaufende Stützflächen 9 auf, die, wie insbesondere aus Figur 2 ersichtlich, winklig zueinander angeordnet sind. Entsprechende Stützflächen 10 sind an den Abstreifstegen 5 angeordnet. Im montierten Zustand des Schneidwerkes 2, d.h. bei auf das Gehäuseunterteil 8 aufgesetztem Gehäuseoberteil 7 legen sich die Stützflächen 9 und 10 aufeinander. Wie aus der Figur 2 der Zeichnung ersichtlich ist, umschließen die Stützflächen 9 der Abstreifstege 5 die Stützflächen 10 derart, daß die Abstreifstege von den Stützstegen 6 sowohl in beiden seitlichen Richtungen, als auch in vertikaler Richtung abgestützt werden. Es wird somit sowohl eine seitliche Verschiebung der Abstreifstege 5 durch das Papier, als auch eine Verschiebung in Richtung des Papierlaufes senkrecht zu den Längsachsen der Messerwellen 3 verhindert.

Aus der Zeichnung ist weiterhin ersichtlich, daß im Gehäuseoberteil 7 ein Papiereinlaufschacht 11 für die Zuführung des zu zerkleinernden Papiers angeordnet ist. Im Gehäuseunterteil 8 sind, wie aus Figur 3 ersichtlich ist, Lagerflächen 12 für die Messerwellen 3 angeordnet. Diese Lagerflächen 12 sind genau wie die Abstreifstege 5 und die Stützstege 6 in das Gehäuseunterteil 8 und das Gehäuseoberteil 7 eingespritzt. Das Gleiche gilt für eine Aufnahme 13 für einen Antriebsmotor 14 des Schriftgutvernichters 1. In das Gehäuseoberteil 7 und das Gehäuseunterteil 8 sind weiterhin Lagerflächen 15 für ein Getriebe 16 eingespritzt. Über das Getriebe 16 treibt der Antriebsmotor 14 die Messerwellen 3 an.

Zur Zerkleinerung wird das in der Zeichnung nicht dargestellte Papier in den Papiereinlaufschacht 11 eingeführt und gelangt dann an die Messer 4 der Messerwellen 3. Die sich überlappenden Messer 4 zerkleinern das Papier, wobei die Abstreifstege 5 verhindern, daß Papier in die Zwischenräume zwischen den Messern 4 eintritt. Das zerkleinerte Papier gelangt dann durch einen zwischen den beidseitig angeordneten Abstreifstegen 5 und Stützstegen 6 ausgebildeten Papierkanal 17 in einen in der Zeichnung nicht dargestellten Auffangbehälter. Da die Abstreifstege 5 von den Stützstegen 6 abgestützt sind, sind diese trotz ihrer Ausbildung als an sich flexibles Kunststoffteil in ihrer Lage fixiert. Wie es sich überraschend gezeigt hat, ist es aufgrund der erfindungsgemäßen Gestaltung sichergestellt, daß die Abstreifstege 5 beim Zerkleinerungsvorgang in ihrer Position verbleiben. Die vom zu zerkleinernden Papier ausgeübten Kräfte reichen nicht aus, die Abstreifstege 5 derart zu deformieren, daß Funktionsstörungen eintreten. Aus der Ausbildung der Abstreifstege 5 und der

Stützstege 6 als Kunststoffteil ergeben sich die bereits genannten Vorteile.

Abweichend von der vorstehend beschriebenen Lösung ist es selbstverständlich möglich, die Abstreifstege 5 zu verlängern und die Stützstege 6 beispielsweise nur andeutungsweise am Gehäuseunterteil 8 vorzusehen. Wesentlich ist, daß am Gehäuseunterteil die Stützflächen 10 angeordnet sind. Weiterhin ist es selbstverständlich möglich, die Abstreifstege 5 am Gehäuseunterteil 8 anzuspitzen. Die Stützstege 6 sind in diesem Fall am Gehäuseoberteil 7 angeordnet. Auch eine derartige Lösung ist voll funktionsfähig.

Wie aus Figur 3 ersichtlich ist, sind bei erfindungsgemäßer Gestaltung die Einzelteile des Schriftgutvernichters 1 sehr einfach zu montieren. Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist es letztlich lediglich erforderlich, in das die Stützstege 6, die Lagerflächen 12 der Messerwellen 3, die Aufnahme 13 für den Antriebsmotor 14 und die Lagerflächen 15 für das Getriebe 16 enthaltende Gehäuseunterteil 8 die Bauteile einzulegen und das Gehäuseoberteil 7 mit den Abstreifstegen 5 aufzusetzen. Die Ausrichtung und Fixierung der Abstreifstege 5 erfolgt selbsttätig an den Stützflächen 10 der Stützstege 6. Auch die Kosten für die Einzelteile liegen, da das Gehäuseoberteil 7 und das Gehäuseunterteil 8 einteilig gespritzt sind, niedrig.

Patentansprüche

1. Messerwellen-Abstreifvorrichtung (5,6) für Schriftgutvernichter (1), deren einteilig ausgebildete Abstreifstege (5) im Schneidwerk (2) in der Schneidzone zwischen den Messern (4) der Messerwellen (3) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstreifstege (5) aus Kunststoff hergestellt und einteilig entweder mit einem Gehäuseoberteil (7) oder einem Gehäuseunterteil (8) gespritzt sind, daß den Abstreifstegen (5) Stützstege (6) zugeordnet sind, die gleichfalls aus Kunststoff hergestellt und einteilig mit dem jeweils gegenüberliegenden Gehäuseunterteil (8) oder Gehäuseoberteil (7) gespritzt sind, wobei im Gehäuseoberteil (7) und im Gehäuseunterteil (8) Lagerflächen (12) für die Messerwellen (3) angeordnet sind und daß die Abstreifstege (5) und die Stützstege (6) mit Stützflächen (9,10) versehen sind, die im montierten Zustand des Gehäuses des Schriftgutvernichters (1) aufeinander liegen, derart, daß die Abstreifstege (5) abgestützt sind.
2. Messerwellen-Abstreifvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifstege (5) einteilig mit dem Gehäuseoberteil (7) gespritzt sind und kammartig ausgebildet von

oben zwischen die Messer (4) der Messerwellen (3) greifen und daß die Stützstege (6) einteilig mit dem Gehäuseunterteil (8) gespritzt sind.

3. Messerwellen-Abstreifvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützstege (6) unterhalb der Messerwellen (3) angeordnet sind. 5
4. Messerwellen-Abstreifvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützflächen (10) für die Abstreifstege (5) an den dem durchlaufenden Papier zugewandten Seiten der Stützstege (6) angeordnet sind. 10 15
5. Messerwellen-Abstreifvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützflächen (9) für die Abstreifstege (5) an den dem durchlaufenden Papier zugewandten Seiten und an den Stirnseiten der Stützstege (6) winklig zueinander angeordnet sind und daß die Stützflächen (10) der Abstreifstege (5) entsprechend so angeordnet sind, daß die Stützflächen (9,10) im montierten Zustand des Schneidwerkes (1) aufeinander liegen und die Abstreifstege (5) abgestützt sind. 20 25
6. Messerwellen-Abstreifvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützflächen (9,10) spitzwinklig bzw. stumpfwinklig zueinander angeordnet sind. 30
7. Messerwellen-Abstreifvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in das Gehäuseoberteil (7) und in das Gehäuseunterteil (8) die Abstreiferstege (5) und die Stützstege (6), die Lagerflächen (12) für die Messerwellen (3) und außerdem eine Aufnahme (13) für einen Antriebsmotor (14) und Lagerflächen (15) für ein Getriebe (16) eingespritzt sind. 35 40

Claims

1. A stripper (5, 6) for the knife carrier of a document shredder (1), comprising integrally-formed stripping webs (5) disposed in the cutting mechanism (2) in the cutting zone between the knives (4) on the knife carriers (3), characterised in that the stripping webs (5) are made of plastics and injection-moulded integrally either with a top part (7) of the casing or a bottom part (8) thereof, the stripping webs (5) are associated with supporting webs (6) which are likewise made of plastics and injection-moulded integrally with the facing bot- 50

tom part (8) or top part (7) of the casing respectively, bearing surfaces (12) for the knife carriers (3) being disposed in the top part (7) and the bottom part (8), and the stripping webs (5) and the supporting webs (6) are provided with supporting surfaces (9, 10) which rest on one another when the shredder casing (1) is assembled, so that the stripping webs (5) are supported.

2. A stripper according to claim 1, characterised in that the stripping webs (5) are injection-moulded integrally with the top part (7) of the casing and are comb-shaped and extend from above between the knives (4) on the knife supports (3), and the supporting webs (6) are injection-moulded integrally with the bottom part (8) of the casing. 15
3. A stripper according to claim 1 or 2, characterised in that the supporting webs (6) are disposed under the knife carriers (3). 20
4. A stripper according to any of the preceding claims, characterised in that the supporting surfaces (10) for the stripping webs (5) are disposed on the sides of the supporting webs (6) facing the paper as it travels through. 25
5. A stripper according to any of the preceding claims, characterised in that the supporting surfaces (9) for the stripping webs (5) are disposed on the sides facing the paper travelling through and at an angle to one another on the end faces of the supporting webs (6), and the supporting surfaces (10) of the supporting webs (5) are correspondingly disposed so that, when the cutting mechanism (1) is assembled, the supporting surfaces (9, 10) rest on one another and the stripping webs (5) are supported. 30
6. A stripper according to any of the preceding claims, characterised in that the supporting surfaces (9, 10) are disposed at an acute or obtuse angle to one another. 40

7. A stripper according to any of the preceding claims, characterised in that the stripping webs (5), the supporting webs (6), the bearing surfaces (12) for the knife carriers (3), a seat (13) for a driving motor (14), and bearing surfaces (15) for gearing (16) are injection-moulded in the top part (7) and in the bottom part (8) of the casing. 45 50

Revendications

1. Racleur (5, 6) pour le porte-couteaux d'un destructeur de documents (1), dont des nervures de 55

raclage (5) réalisées en une seule pièce sont disposées dans l'outil de coupe (2) dans la zone de coupe, caractérisé en ce que :

- les nervures de raclage (5) sont produites en matière plastique et sont coulées par injection en un seul bloc soit avec une partie supérieure (7) du boîtier, soit avec une partie inférieure (8) du boîtier,
- des barres d'appui (6) sont associées aux nervures de raclage (5), barres qui sont également produites en matière plastique et sont coulées par injection en un seul bloc avec la partie inférieure (8) du boîtier ou la partie supérieure (7) du boîtier respectivement en face, des portées (12) étant disposées pour les portes-couteaux (3) dans la partie supérieure (7) et dans la partie inférieure (8) du boîtier, et
- les nervures de raclage (5) et les barres d'appui (6) sont munies de surfaces d'appui (9, 10), qui à l'état monté du boîtier du destructeur de documents sont situées les unes sur les autres, de manière que les nervures de raclage (5) soient étagées.

5

10

15

20

25

2. Racleur pour le porte-documents selon la revendication 1, caractérisé en ce que :

- les nervures de raclage (5) sont coulées par injection en une seule pièce avec la partie supérieure (7) du boîtier, sont réalisées en forme de peigne et pénètrent du haut entre les couteaux (4) des porte-couteaux (3) et
- les barres d'appui (6) sont coulées par injection en une seule pièce avec la partie inférieure (8) du boîtier.

30

35

3. Racleur pour le porte-couteau selon une des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que les nervures de raclage (6) sont placées en-dessous des porte-couteaux (3).

40

4. Racleur pour le porte-couteau selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les surfaces d'appui (10) pour les nervures de raclage (5) sont disposées sur les côtés des barres d'appui (6) tournées vers le passage du papier.

45

5. Racleur pour le porte-couteau selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que :

50

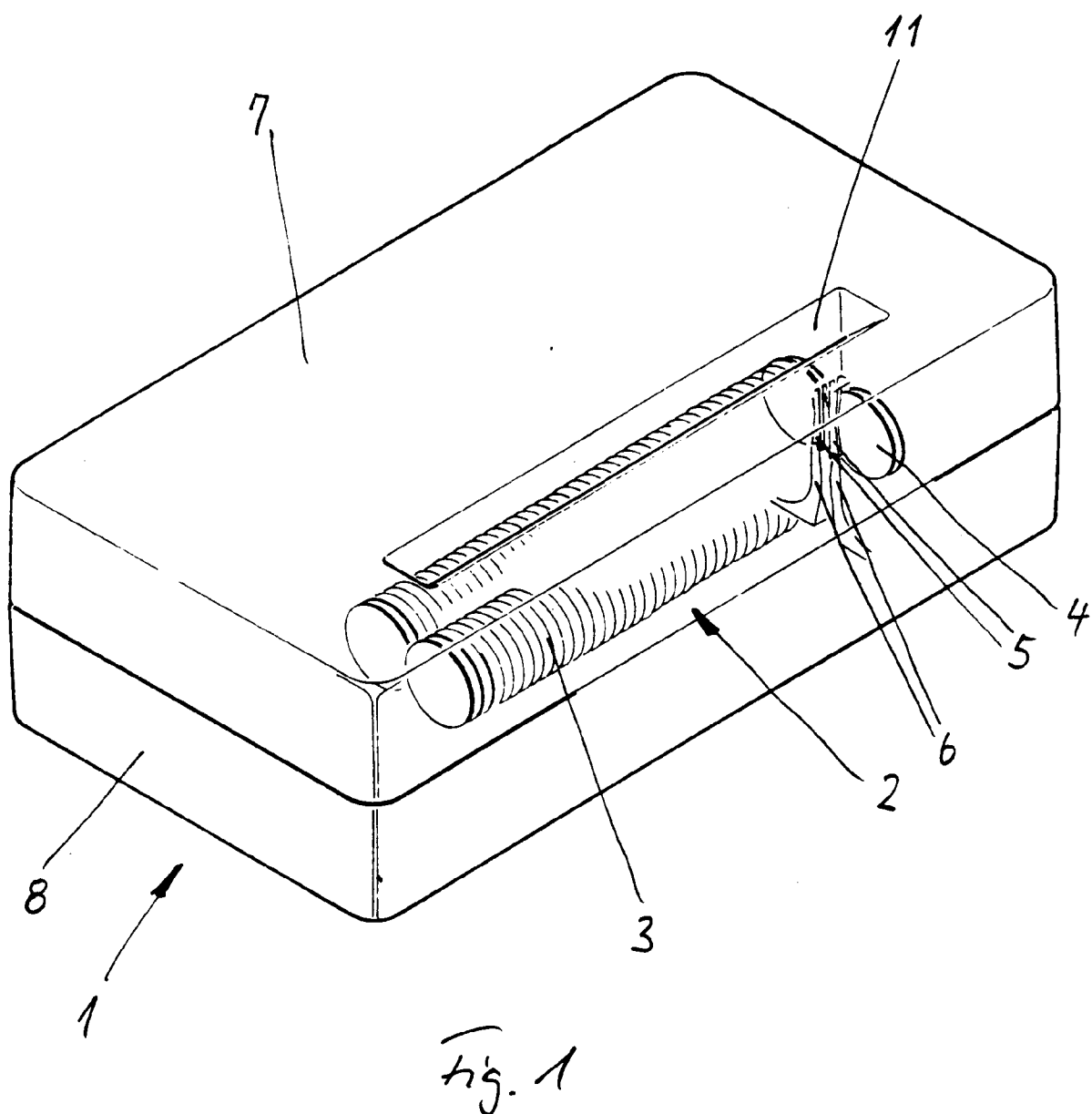
- les surfaces d'appui (9) pour les nervures de raclage (5) sont disposées sur les côtés et sur les faces frontales des barres d'appui (6) tournés vers le passage de papier en formant ensemble un angle, et
- les surfaces d'appui (10) des nervures de raclage (5) sont disposées de façon correspondante, de sorte qu'à l'état monté de l'ou-

55

til de coupe (1) les surfaces d'appui (9, 10) sont situées l'une sur l'autre et les nervures de raclage (5) sont étagées.

6. Racleur pour le porte-couteau selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les surfaces d'appui (9, 10) sont disposées en faisant un angle aigu ou obtus l'une par rapport à l'autre.

7. Racleur pour le porte-couteau selon les revendications précédentes caractérisé en ce que dans la partie supérieure du boîtier (7) et dans la partie inférieure du boîtier (8) sont prévues dans la coulée par injection les nervures de raclage (5) et les barres de support (6), les portées (12) des porte-couteaux (3) et en outre un logement (13) pour le moteur d'entraînement (14) et des portées (15) pour une transmission (16).



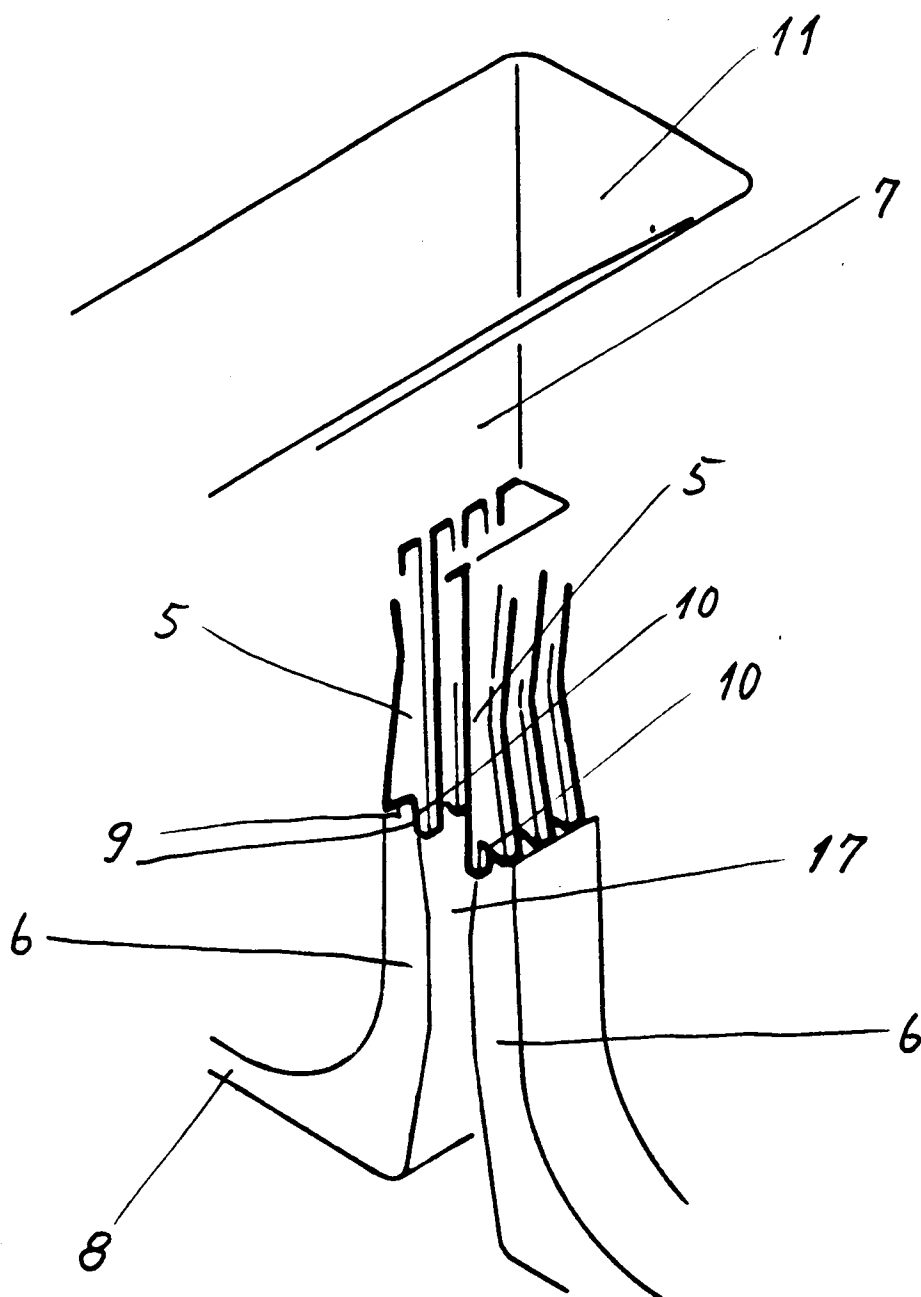


Fig. 2

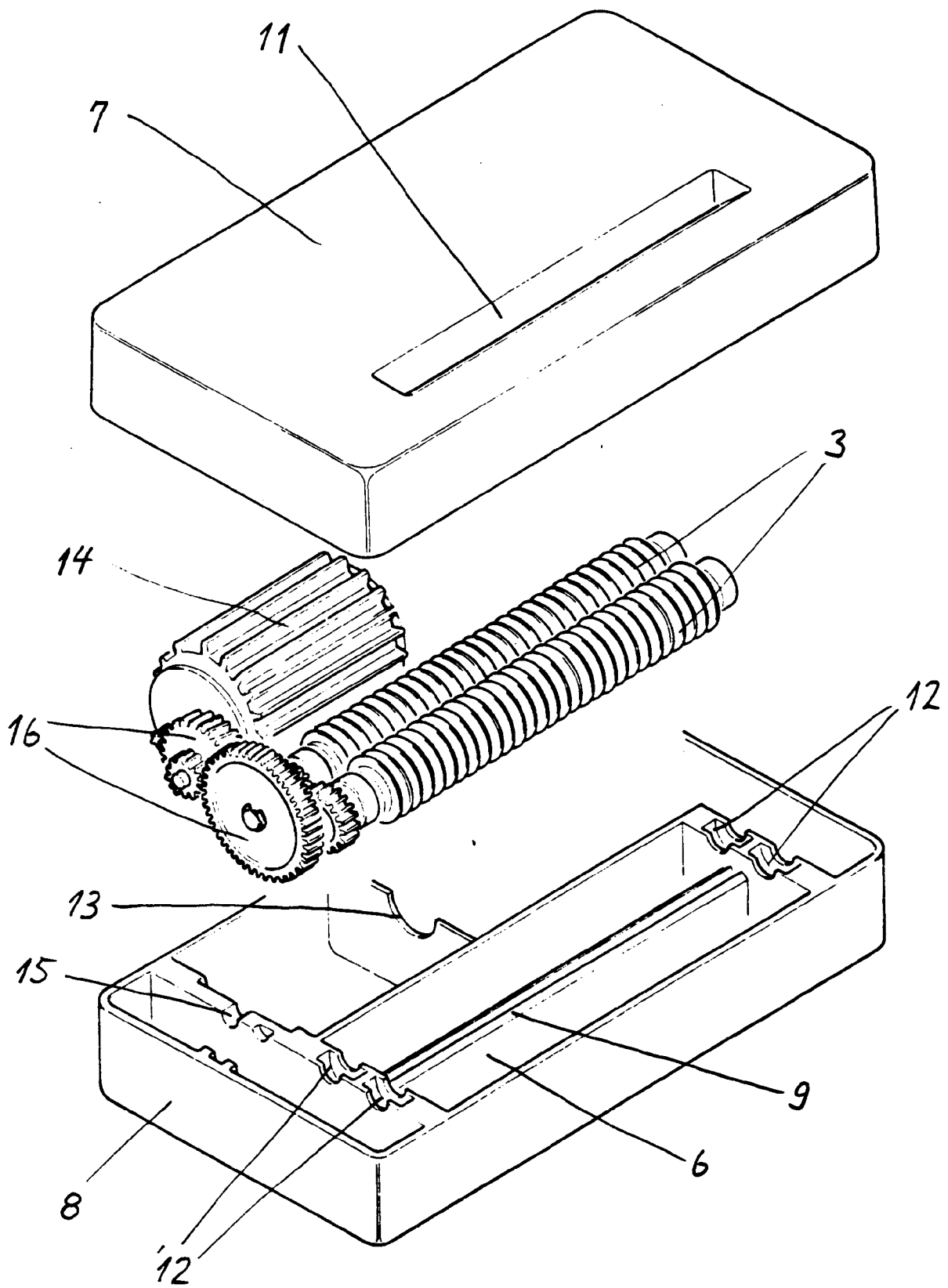


fig. 3