

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. November 2008 (06.11.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2008/131943 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*B02C 18/00* (2006.01) *B02C 23/04* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/003398
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
26. April 2008 (26.04.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2007 020 222.0 28. April 2007 (28.04.2007) DE
- (71) Anmelder und  
(72) Erfinder: **SCHWELLING, Hermann** [DE/DE]; Hartmannweg 5, 88682 Salem (DE).
- (74) Anwalt: **FÜRST, Siegfried**; Hansmann & Vogeser, Nördliche Ringstr. 10, 73033 Göppingen (DE).

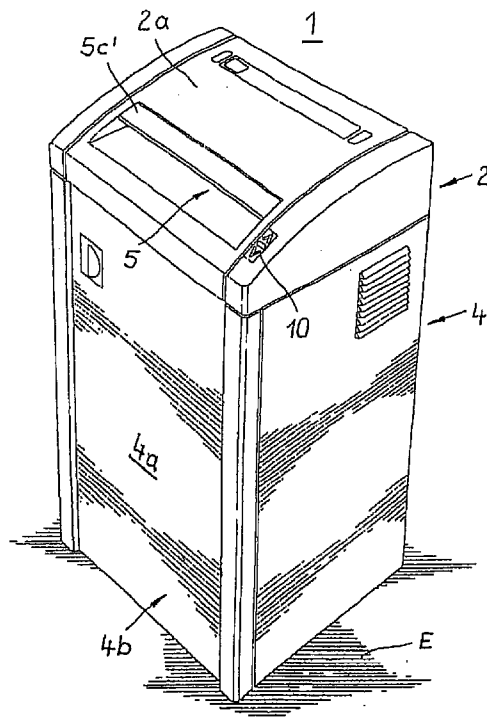
- (81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DOCUMENT SHREDDER

(54) Bezeichnung: AKTENVERNICHTER

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a document shredder having a housing, a cutting system arranged in said housing with a pertaining drive unit and control unit, a feed chute for sheet material, arranged above the cutting system, an inlet opening extending from the top of the housing and an outlet opening that is oriented towards a material feed gap of the cutting system, the feed chute being defined by two narrow faces and a guide wall and a mating wall. At least one feeler element is mounted in the housing. Said feeler partially extends through at least one of the wide walls of the feed chute several times and at least partially projects into the feed chute. When the feeler element is deflected from a reference position, it actuates a switch which interrupts the drive of the cutting system.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Aktenvernichter mit einem Gehäuse, einem in dem Gehäuse angeordneten Schneidwerk nebst Antriebseinheit und Steuerungseinheit, einem oberhalb des Schneidwerkes angeordneten Zuführkanal für blattförmiges Material, mit einer von der Oberseite des Gehäuses ausgehenden Eintrittsöffnung und einer Austrittsöffnung, die auf einen Materialeinzugsspalt des Schneidwerkes ausgerichtet ist, wobei der Zuführkanal von zwei Schmalwänden sowie einer Führungswand und einer Gegenwand gebildet ist, wobei im Gehäuse mindestens ein, wenigstens eine der breiten Wände des Führungskanals mehrfach partiell durchgreifendes, in den Zuführkanal teilweise heineinragendes Tastelement vorgesehen ist, wobei selbiges bei Auslenkung aus einer Soll-Position einen Schalter betätigt, wodurch der Antrieb des Schneidwerkes unterbrochen wird.

WO 2008/131943 A1



MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

**Anmelder:            Hermann Schwelling**  
**Hartmannweg 5**  
**88682 Salem**

5

**Aktenvernichter**

10 Die Erfindung betrifft einen Aktenvernichter mit einer  
Sicherheitseinrichtung, die den Eingriff mit der Hand durch den  
Zuführkanal für blattförmiges, z.B. Papier, oder dergleichen Material  
zum in Betrieb befindlichen Schneidwerk verhindert, insbesondere das  
Hineingreifen durch nicht in die Bedienung von Aktenvernichtern  
15 eingewiesene Personen wie z. B. Kindern oder Personen des  
Publikumsverkehrs.

Bekannt sind Aktenvernichter mit Sicherheitseinrichtungen, die beim  
Annähern einer Person, insbesondere mit deren Händen in die Nähe des  
20 Materialzuführschachtes, die Antriebseinheit des Schneidwerkes des  
Aktenvernichters außer Betrieb setzen. Bei diesen  
Sicherheitseinrichtungen werden als Schaltimpulsgeber Sensoren  
eingesetzt, die auf Berührung oder bereits schon auf Annäherung  
reagieren, wie z. B. elektronische oder optische Sensoren. Als nachteilig

- 2 -

hat sich bei solchen Sicherheitseinrichtungen herausgestellt, dass die Sensoren beim Einführen des zu zerkleinernden Materials und Annähern an den Einführschacht oft schon zu früh reagieren und der Aktenvernichter den Betrieb ungewollt unterbricht bzw. einstellt.

5

Weiterhin sind Aktenvernichter bekannt, in deren Einlaufbereich für das zu zerkleinernde Material eine Klappe angeordnet ist, die den Zuführkanal bis auf eine schmale Einlaufschneise verengt und somit die Verletzungsgefahr durch Eingreifen bis zum Schneidwerk verhindert.

10

Durch den konischen Verlauf der durch die Klappe entstandenen Schneise kann es jedoch zum Verklemmen von dickerem Schneidgut kommen, wie z. B. bei Zufuhr von dickerer Pappe oder einer Blattanzahl die größer ist, als die in der Bedienungsanleitung zum betreffenden Aktenvernichter angegebene maximale Blattzahl, da dieses am Anfang der konisch verlaufenden Einlaufschneise problemlos eingeführt werden kann, und sich im hinteren, sich verjüngenden Bereich, verklemmt. Erhöhter Arbeitsaufwand, Verletzungen des Bedieners beim gewaltsamen Herausziehen des Verklemmten als auch bleibende Deformationen im Zuführbereich können nachteilige Folgen sein.

20

Deshalb ist bei bekannten Aktenvernichtern – in der Regel – der freie Durchlass im Zuführkanal, also die Kanalweite, größer als die maximale Material-Dicke, die sich durch die vorgegebene maximale Blattzahl ergibt. Dies hat zur Folge, dass bei Sorglosigkeit des Bedieners auch mehr Blätter als die vorgegebene maximale Blattzahl, sprich Material-

25

- 3 -

Dicke, zugeführt wird. Zumindest bei Zufuhr von Material größer der maximalen Material-Dicke über einen längeren Zeitraum erwärmt sich der Antrieb des Schneidwerkes übermäßig, nicht selten führt dies zur Überhitzung mit den bekannten Folgen.

5

Deshalb sind jüngst in den Bedienungsanleitungen von Aktenvernichtern unter der Rubrik 'Sicherheitsvorschriften' überdurchschnittlich Angaben zu der maximal möglichen Blattzahl als auch zu der maximal möglichen ununterbrochenen Betriebszeit des Schneidwerkes als auch der

10 Ruhepausen angegeben, insbesondere bei Aktenvernichtern im unteren Preissegment.

Um den Antrieb des Aktenvernichters vor Überhitzung zu schützen, ist dem Antrieb oder dessen Steuerungseinheit ein thermisch wirkendes

15 Sicherungselement zugeordnet, welches bei Überschreiten einer Soll-Größe den Antrieb des Schneidwerkes stillsetzt.

Weiterhin besteht die Gefahr, dass sich der Bediener Verletzungen durch Quetschungen zuführt, wenn das zu zerkleinernde Gut, wie z. B.

20 mehrere Blätter Papier oder Folien, beim Einzug eine Schlaufe bildet, und einer oder mehrere Finger des Bedieners sich in selbiger befinden und durch die Kraft des Einzugs in die konisch zulaufende Schneise gezogen werden und dort verklemmen.

- 4 -

Besagte Aktenvernichter werden in verschiedenen Leistungs- bzw. Anwendungskategorien angeboten. So z. B. im niedrig preisigen Home-Office-Sektor, für den Privatbereich oder für den Einsatz als Beistellgeräte für Einzelarbeitsplätze oder auch als so genannte Büro- oder Etagengeräte oder für Dienstleister (wie mobile Aktenvernichtungsunternehmen).

Der seit geraumer Zeit herrschende intensive Kostendruck bei diesen Geräten hat dazu geführt, dass insbesondere bei niedrig preisigen Geräten eine entsprechende Materialqualität zur Herstellung verwendet wurde bzw. bei der Dimensionierung der Bauteile grenzwertig konstruiert wird. Hierdurch kam es am Markt zu Verletzungen von Personen, unter anderem Kindern, die mit ihren Gliedmaßen durch den zwar engen, aber unter Druck sich weitenden Materialzuführspalt hindurch greifen konnten, somit auch an das darunter liegende Schneidwerk kamen und verletzt wurden.

Daher sind international die Sicherheitsvorschriften für Aktenvernichter stark verschärft worden, wodurch neue Lösungen erforderlich sind.

Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, einen Aktenvernichter besagter Bauart so weiter zu entwickeln, dass er den erhöhten Sicherheitsanforderungen entspricht bezüglich der Vermeidung von besagten Betriebsstörungen als auch der Verhinderung des Eingreifens in das laufende Schneidwerk, auch bei Hindurchgreifen durch den

- 5 -

Zuführkanal, wobei zugleich die Herstellungskosten für einen Aktenvernichter verhältnismäßig gering bleiben sollen.

Die gestellte Aufgabe wird gelöst durch einen erfindungsgemäßen Aktenvernichter mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Die nachgeordneten Patentansprüche 2 bis 12 offenbaren vorteilhafte Ausführungsvarianten der Erfindung.

Die Erfindung geht aus von einem Aktenvernichter mit einem Gehäuse, vorzugsweise einem zweiteiligen, das aus einem Gehäuseunterteil und einem Gehäuseoberteil zusammengesetzt ist. In dem Gehäuse ist ein Schneidwerk nebst Antriebseinheit und Steuerungseinheit angeordnet. Oberhalb des Schneidwerkes befindet sich ein Zuführkanal für im Wesentlichen blattförmiges Material. Der Zuführkanal hat eine oben liegende Eintrittsöffnung, die in die Oberseite des Gehäuses eingelassen ist bzw. in eine in der Oberseite des Gehäuses vorgesehene Ausnehmung oder Vertiefung integriert ist. Der Zuführkanal endet in seiner Austrittsöffnung, die auf den Materialeinzugsspalt des Schneidwerkes ausgerichtet ist. Im Wesentlichen besteht der Zuführkanal aus zwei zueinander beabstandeten Schmalwänden sowie einer Führungswand und einer zu letzterer beabstandeten im Wesentlichen parallel liegenden Gegenwand.

Dieser Aktenvernichter ist mit der Unterkante seines Gehäuseoberteiles auf einem Gestell, vorzugsweise einem schrankartigen Gestell, aufgesetzt oder befestigt. Das Gehäuseunterteil seines Gehäuses ragt

- 6 -

in das Gestell hinein. Der Auffangbehälter zum Sammeln des mit dem Aktenvernichter zerkleinerten Materials ist in dem Gestell positioniert.

Der Auffangbehälter kann dabei ein flexibler oder ein Behälter mit festen  
5 Wänden sein.

Der Aktenvernichter kann aber auch auf einen Auffangbehälter direkt abnehmbar aufgesetzt sein.

In neuartiger Ausbildung ist bei so einem Aktenvernichter nun  
10 vorgesehen, dass im Gehäuse mindestens ein, wenigstens eine der beiden breiten Wände des Führungskanals, also wenigstens die Führungswand oder wenigstens die Gegenwand, mehrfach partiell durchreifendes, in den Zuführkanal teilweise heineinragendes Tastelement angeordnet ist und zwar so angeordnet ist, dass selbiges  
15 bei Auslenkung aus einer Soll-Position einen Schalter betätigt, wodurch der Antrieb des Schneidwerkes umgehend unterbrochen wird.

Die Austrittsöffnung bzw. die Kanalweite im Bereich der Austrittsöffnung ist grundsätzlich jedoch so gewählt, dass ein Hindurchgreifen einer Kinderhand bzw. Finger einer Kinderhand ausgeschlossen ist.

20 Bevorzugt ist noch vorgesehen, dass der seitliche Abstand der in den Zuführkanal hineinreichenden Abschnitte des Tastelementes zueinander jeweils kleiner ist als die Dicke eines Fingers einer "Normhand", diese Normhand wird durch nationale Normeninstitute vorgegeben.

- 7 -

Um jedoch zumindest eine Stillsetzung der drehenden Bewegung der schneidenden Teile des Schneidwerkes zu erzielen, wenn unter Anwendung von unüblichen Handhabungen ein Gegenstand durch die an sich enge Austrittsöffnung des Zuführkanales, unter Umständen unter  
5 bewusster Krafteinwirkung, hindurch geführt werden soll, wirkt das voranstehend beschriebene neue Tastelement zusätzlich als Sicherungseinrichtung.

Zum anderen kann dieses Tastelement dafür eingesetzt werden, dass  
10 bei Beschickung des Zuführkanals mit einer Blattzahl, die größer als die in den Geräteparametern angegebene Blattzahl ist, ebenfalls eine Abschaltung der sich drehenden Teile des Schneidwerkes erfolgt, sodass eine Überlastung des Schneidwerkes oder des Antriebes des Schneidwerkes von vornherein unterbunden wird.

15 Nach einer weiteren Ausführung ist zudem vorgesehen, dass die neue Sicherungseinrichtung, also das neue Tastelement und der Schalter, in einer ersten Soll-Position für das Einschalten des Antriebes vorgesehen ist und bei Erreichen bzw. Überschreiten einer zweiten Soll-Position die  
20 Abschaltung des Antriebes des Schneidwerkes bewirkt.

Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel ist speziell vorgesehen, dass zumindest Teilbereiche des Tastelementes drehbeweglich sind.

Hierdurch werden zusätzliche Reibungseffekte vermieden, was positiv  
25 auf die benötigte Antriebsleistung wirkt. Dabei kann zum einen das

- 8 -

Tastelement selbst ein rotationssymmetrisches Bauteil sein, welches mehrere radial gerichtete Einstiche aufweist; sozusagen in Draufsicht eine kammartige Formgebung hat. Dabei ist dieses rotationssymmetrische Tastelement mit seiner Drehachse so hinter der  
5 betreffenden Kanalwand, vorzugsweise der Gegenwand, gelagert, dass ein Bereich der quasi hervorstehenden Scheiben jeweils durch einen der in der Gegenwand vorgesehenen Durchbrüche hindurch ragt, bis in den Zuführkanal hinein.

10 Das Tastelement kann in einer weiteren Ausführung aber auch so gestaltet sein, dass auf einer Achse mehrere Scheiben drehbar gelagert sind, die jeweils durch einen Distanzring zueinander beabstandet werden.

15 Nach einer weiteren Ausführung besteht das Tastelement aus einem nicht-rotationssymmetrischen Teil, bei dem jedoch an den durch die Durchbrüche hindurchgeführten, in den Zuführkanal hineinreichenden Abschnitt des Tastelements gering hervorstehende drehende Elemente vorgesehen sind.

20

Nach einer weiteren Ausführungsvariante ist vorgesehen, dass zwischen dem Tastelement und dem Schalter eine Übertragungseinheit oder –  
element zur Weiterleitung einer Ortsveränderung des Tastelementes an den Schalter angeordnet ist. Bevorzugt ist dort ein um eine Drehachse  
25 schwenkbeweglich gelagerter Hebel angeordnet. Mit dieser

- 9 -

Zwischenschaltung eines Übertragers zwischen Tastelement und dem Schalter wird erreicht, dass bei Auslenkung des Tastelementes aus seiner Soll-Lage heraus, diese Bewegung feinfühlig auf den Schalter, mit dem der Antrieb des Schneidwerkes stillgesetzt wird, übertragen wird.

Insbesondere ist die Drehachse des Hebels, an der das Tastelement gelagert ist, bezüglich seinem Kontakt mit dem Schalter so angeordnet, dass die Auslenkung des Tastelementes aus einer vorgebbaren Soll-Stellung mit einer Untersetzung auf den beweglichen Teil des Schalters übertragen wird. Diese Untersetzung liegt vorzugsweise im Bereich 1,5:1 bis 20:1.

Zudem ist in spezieller Ausführung noch vorgesehen, dass der Hebel zur Positionierung in einer Soll-Lage mit einem Kraftspeicher verbunden ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Drehachse des Hebels oberhalb des Tastelementes oder unterhalb des Tastelementes angeordnet ist.

Bevorzugt ist der Hebel als Gerade ausgeführt, kann jedoch – entsprechend den im Gehäuse vorliegenden Freiräumen – auch ein bogenförmiges Teil sein, vorzugsweise eine L-förmige Form besitzen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung schwenkt das Übertragungselement bzw. Teile einer Übertragungseinheit, nicht um eine Achse, sondern das

- 10 -

bewegbare Element der Übertragungseinheit wird auf einer schiefen Ebene geführt.

Nach einer weiteren Ausführungsvariante sind die drehbeweglichen Bereiche/Abschnitte des Tasters angetrieben, wobei der Antrieb der drehbeweglichen Bereiche/Abschnitte des Tasters synchron mit der Drehwegung der Schneidwalzen ist.

Mit der Übertragungseinheit bzw. dem Übertragungselement, die eine untersetzte und damit feinfühligere Weiterleitung der Ortsveränderung des Tastelementes bezüglich seiner Soll-Lage auf den Schalter ermöglicht, ist ein Bauteil bzw. eine Baugruppe für einen Aktenvernichter geschaffen, die in Aktenvernichter unterschiedlicher Leistungsklassen eingesetzt werden kann. Es wird also neben den sicherheitsrelevanten Wirkungen zusätzlich für den Fertigungsprozess von Aktenvernichtern ein positiver Effekt durch Erhöhung des Wiederholteilgrades bewirkt. Besagte Baugruppe kann also bei einem Aktenvernichter mit einem Maximal-Durchlass von 7 Blatt eingesetzt werden, aber auch bei einem Aktenvernichter, der aufgrund seiner konzipierten Antriebsleistung eine vorgesehene Schneidleistung von z.B. 17 Blatt hat.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines schematisch in Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels im Detail und näher erläutert. Dabei zeigen

- 11 -

Fig. 1 in Perspektivansicht einen Aktenvernichter mit einem schrankartigen Unterbau,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Aktenvernichter nach Fig. 1 und

5 Fig. 3 eine Draufsicht auf das Tastelement der neuen Sicherungseinrichtung.

Die Figur 1 zeigt einen auf einer Stellfläche "E" stehenden Aktenvernichter 1, dessen Gestell 4 als schrankartiger Unterbau  
10 gestaltet ist. Die Vorderseite 4a des schrankartigen Gestells 4 ist zugleich die Tür 4b. Im Innenraum des schrankartigen Gestells 4 ist der Auffangbehälter zum Sammeln des zerkleinerten Materials positioniert.

Das - siehe auch in Figur 2 - aus einem Gehäuseoberteil 2a und  
15 einem Gehäuseunterteil 2b bestehende Gehäuse 2 des Aktenvernichters 1 ist mit seinem Gehäuseoberteil 2a auf das schrankartige Gestell 4 aufgesetzt; das Gehäuseunterteil 2b befindet sich innerhalb der Seitenwände des Gestells 4.

Im Gehäuse 2 ist das zwei gegenläufig drehende Schneidwalzen 9a, 9b  
20 aufweisende Schneidwerk 9 angeordnet nebst der zum Aktenvernichter 1 gehörenden - hier nicht dargestellten - wenigstens einen Antriebseinheit und einen Steuerungseinheit, mittels derer das Schneidwerk 9 in Betrieb bzw. außer Betrieb gesetzt wird.

- 12 -

Oberhalb des Schneidwerkes 9 ist, im Wesentlichen im Gehäuseoberteil 2a, ein Zuführkanal 5 für insbesondere blattförmiges Material angeordnet.

Dieser Zuführkanal 5 wird - siehe in Figur 3 - von zwei mit Abstand zueinander angeordneten Schmalwänden 5a, 5d sowie von einer Führungswand 5b und einer mit Abstand gegenüberliegend angeordneten Gegenwand 5c gebildet, wobei der Zuführkanal 5 selbst bevorzugt einstückig geformt und insbesondere integrierter Bestandteil des Gehäuseoberteil 2a ist.

Die Eintrittsöffnung 7 des Zuführkanals 5 durchbricht die obere Seite des Gehäuseoberteiles 2a bzw. ist in einer in der Oberseite des Gehäuseoberteils 2a vorgesehenen Gehäuseausnehmung bzw. -vertiefung integriert. Der Zuführkanal 5 endet in einer Austrittsöffnung 8, die korrespondierend zum Materialeinzugsspalt 9c des Schneidwerkes 9 angeordnet ist. Die Führungswand 5b und die gegenüberliegend beabstandet angeordnete Gegenwand 5c verlaufen zur Austrittsöffnung 8 hin konisch. In der Führungswand 5b' ist ein optischer Sensor 11 angeordnet, der bei Einführen eines zu zerschneidenden Materials in den Zuführkanal 5 ein Signal für das Einschalten des Schneidwerkes 9 gibt.

In der einen breiten Wand des Zuführkanals 5, der Gegenwand 5c, sind über die gesamte Breite des Zuführkanals 5 verteilt mehrere Durchbrüche 5e vorgesehen. Durch diese Durchbrüche 5e hindurch ragen Abschnitte 12a eines Tastelementes 12 in den Zuführkanal 5 hinein, siehe hierzu Figuren 2 und 3. Der verbleibende Abstand, der

- 13 -

Durchlass "D", zwischen den Abschnitten 12a des Tastelementes 12 und der gegenüberliegenden Wand, hier der Führungswand 5b, ist kleiner als die geringste Kanalweite "B" des Zuführkanals 5 im Bereich seiner Austrittsöffnung 8.

5 Der seitliche Abstand A1 benachbarter Abschnitte 12a des Tastelementes 12 zueinander ist nicht größer als die Fingerdicke der vorn bereits angesprochenen "Normhand", Gleiches gilt für den Abstand A2 zwischen dem jeweils seitlich letzten Abschnitt 12a des Tastelementes 12 und der jeweiligen seitlichen Wand 5a bzw. 5d des  
10 Zuführkanals 5; sodass über die gesamte Länge des Zuführkanals 5 kein Bereich vorhanden ist, durch den hindurch ein Kind seinen Finger stecken könnte, ohne dass die Sicherheitseinrichtung betätigt wird.

Das in der gezeigten Ausführungsvariante einstückige Tastelement 12  
15 ist wenigstens an einem, vorzugsweise an zwei Hebeln 16 beidseits gelagert; bevorzugt drehbar 13 gelagert. Hierdurch wird erreicht, dass bei Zuführung von blattartigem Material durch den Zuführkanal 5 sich zumindest die durch die Durchbrüche 5e hindurchragenden Abschnitte 12a des Tastelementes 12 in Zuführrichtung mitdrehen,  
20 sodass beim Einführen des Materials keine zusätzlichen Reibungseffekte auftreten. Zum Anderen bewegen sich die entsprechenden Abschnitte 12a des Tastelementes 12 beim Reversieren des Schneidwerkes 9 in entgegengesetzte Richtung und bieten auch hier keine zusätzlichen Reibungseffekte. Der Hebel 16 wird mittels  
25 einem Kraftspeicher, hier mit einer an einer Basis 19 befestigten

- 14 -

Zugfeder 18, an einem Anschlag 6 positioniert. Hierdurch ist erreicht, dass die in den Zuführkanal 5 hineinreichenden Abschnitte 12a des Tastelementes 12 in einer vorbestimmten Soll-Lage liegen und somit den Betrag des Durchlasses "D" bestimmen. Gegenüber dem

5 angreifenden Kraftspeicher 18 ist an dem Hebel 16 ein Schalter 15, vorzugsweise ein Mikro-Taster, so angeordnet, dass bei Auslenkung des Hebels 16 – also einer Ortsveränderung bezüglich der Soll-Lage – gemäß Richtungspfeil 14 die Stromzufuhr zum Antrieb des

Schneidwerkes unterbrochen wird bzw. vom Schalter 15 ein Steuersignal

10 an die Steuerungseinheit des Aktenvernichters zum Abschalten des Schneidwerkes gesendet wird. Grundsätzlich ist zudem vorgesehen, dass der Ansprechpunkt des Mikro-Tasters variabel einstellbar ist, wodurch dem Durchlass "D" ein Toleranzbereich zugeordnet werden kann.

15 Um den Betrag des Durchlasses "D" variabel zu halten, ist es andererseits – hier nicht dargestellt – möglich, die Lage des Anschlages 6 bezüglich dem Hebel 16 variabel einstellbar auszuführen.

In der Figur 2 ist der obere Teilbereich der Gegenwand 5c mit dem

20 Bezugszeichen 5c' versehen und dieser Teilbereich weist eine andere Schraffur auf. Hiermit wird ausgesagt, dass dieser Teilbereich der Gegenwand 5c, je nach vorgesehenem Einsatzgebiet des betreffenden Aktenvernichters, sehr verschieden gestaltet sein kann. So kann der schräg vertikal verlaufende Bereich dieses Bauteiles stärker gekrümmt

- 15 -

sein, bogenförmig oder polygonzugartig, kann aber auch eine fast senkrechte Position einnehmen. Zum anderen kann aber auch die Farbgebung gegenüber den anderen Bereichen der Gehäuseoberseite anders sein, sodass reinweg mit der Farbgebung auf den hier am

5 Aktenvernichter vorliegenden gefahrbringenden Bereich hingewiesen ist.

**Bezugsziffernverzeichnis**

	1	Aktenvernichter
	2	Gehäuse
	2a	Gehäuseoberteil
5	2b	Gehäuseunterteil
	3	Auffangbehälter
	4	Gestell
	4a	Vorderseite
	4b	Tür
10	5	Zuführkanal, für blattförmiges Material
	5a	Schmalwand, rechts
	5b	Führungswand
	5c	Gegenwand
	5c'	Abschnitt von Pos. 5c
15	5d	Schmalwand, links
	5e	Durchbrüche in Pos. 5c
	6	Anschlag
	7	Eintrittsöffnung
	8	Austrittsöffnung
20	9	Schneidwerk
	9a, 9b	Schneidwalzen
	9c	Materialeinzugsspalt an Pos. 9
	10	Schalter
	11	optischer Sensor
25	12	Tastelement

- 17 -

- 12a   Abschnitte an Pos.12
- 13    Richtungspfeil
- 14    Richtungspfeil
- 15    Schalter
- 5    16    Hebel
- 17    Drehachse
- 18    Kraftspeicher (Zugfeder)
- 19    Basis
- A1    Abstand zwischen benachbarten Abschnitten des Tastelementes
- 10    A2    Abstand zwischen dem äußeren Abschnitt des Tastelementes und  
      der Kanalwand
- B    Kanalweite
- D    Durchlass
- E    Stellfläche

15

**Patentansprüche**

1. Aktenvernichter mit einem Gehäuse (2), einem in dem Gehäuse (2) angeordneten Schneidwerk (9) nebst Antriebseinheit und
- 5 Steuerungseinheit, einem oberhalb des Schneidwerkes angeordneten Zuführkanal (5) für blattförmiges Material, mit einer von der Oberseite des Gehäuses (2) ausgehenden Eintrittsöffnung (7) und einer Austrittsöffnung (8), die auf einen Materialeinzugsspalt (9c) des Schneidwerkes (9) ausgerichtet ist, wobei der Zuführkanal (5) von zwei
- 10 Schmalwänden (5a, 5d) sowie einer Führungswand (5b) und einer Gegenwand (5c) gebildet ist,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- im Gehäuse (2) mindestens ein, wenigstens eine der breiten Wände (5b, 5c) des Führungskanals (5) mehrfach partiell
- 15 durchgreifendes, in den Zuführkanal (5) teilweise heineinragendes Tastelement (12) vorgesehen ist, wobei selbiges (12) bei Auslenkung aus einer Soll-Position einen Schalter (15) betätigt, wodurch der Antrieb des Schneidwerkes (9) unterbrochen wird.

2. Aktenvernichter nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

zumindest Teilbereiche des Tastelementes (12) drehbeweglich sind.

5

3. Aktenvernichter nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

zwischen dem Tastelement (12) und dem Schalter (15) ein

Übertragungselement, bevorzugt ein um eine Drehachse (17)

10 schwenkbeweglich gelagerter Hebel (16) angeordnet ist, zur

Übertragung einer Bewegung des Tasters (12) auf den Schalter (15).

4. Aktenvernichter nach Anspruch 3,

15 **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Drehachse (17) des Hebels (16) oberhalb des Tastelementes (12)

angeordnet ist.

20 5. Aktenvernichter nach Anspruch 3,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Drehachse (17) des Hebels (16) unterhalb des Tastelementes (12)

angeordnet ist.

- 20 -

6. Aktenvernichter nach Anspruch 3, 4 oder 5

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der Hebel (16) als Gerade ausgeführt ist.

5

7. Aktenvernichter nach Anspruch 3, 4 oder 5,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der Hebel (16) als bogenförmiges Teil ausgeführt ist.

10

8. Aktenvernichter nach Anspruch 3, 4 oder 5

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der Hebel (16) eine L-förmige Form hat.

15

9. Aktenvernichter nach Anspruch 3, 4, 5, 6, 7 oder 8,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der Hebel (16) zur Positionierung in einer Soll-End-Lage mit einem Kraftspeicher verbunden ist.

20

10. Aktenvernichter nach einem der Ansprüche 3 bis 9,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

drehbewegliche Bereiche/Abschnitte des Tasters (12) angetrieben sind.

25

- 21 -

**11.** Aktenvernichter nach Anspruch 10,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der Antrieb der drehbeweglichen Bereiche/Abschnitte des Tasters (12) synchron mit der Drehwegung der Schneidwalzen (9a, 9b) ist.

5

**12.** Aktenvernichter nach einem der Ansprüche 3 bis 11,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

das Übertragungselement, vorzugsweise der Hebel (16) bezüglich  
10 seinem Kontakt mit dem Schalter (15) so angeordnet ist, dass eine  
Änderung des Betrages des Durchlasses (D) in Bezug auf einen  
vorgebbaren Sollwert mit einer Untersetzung auf den beweglichen Teil  
des Schalters (15) übertragen wird, vorzugsweise einer Untersetzung im  
Bereich von 1,5:1 bis 20:1.

15

- hierzu 3 Blatt Zeichnungen -

Fig. 1

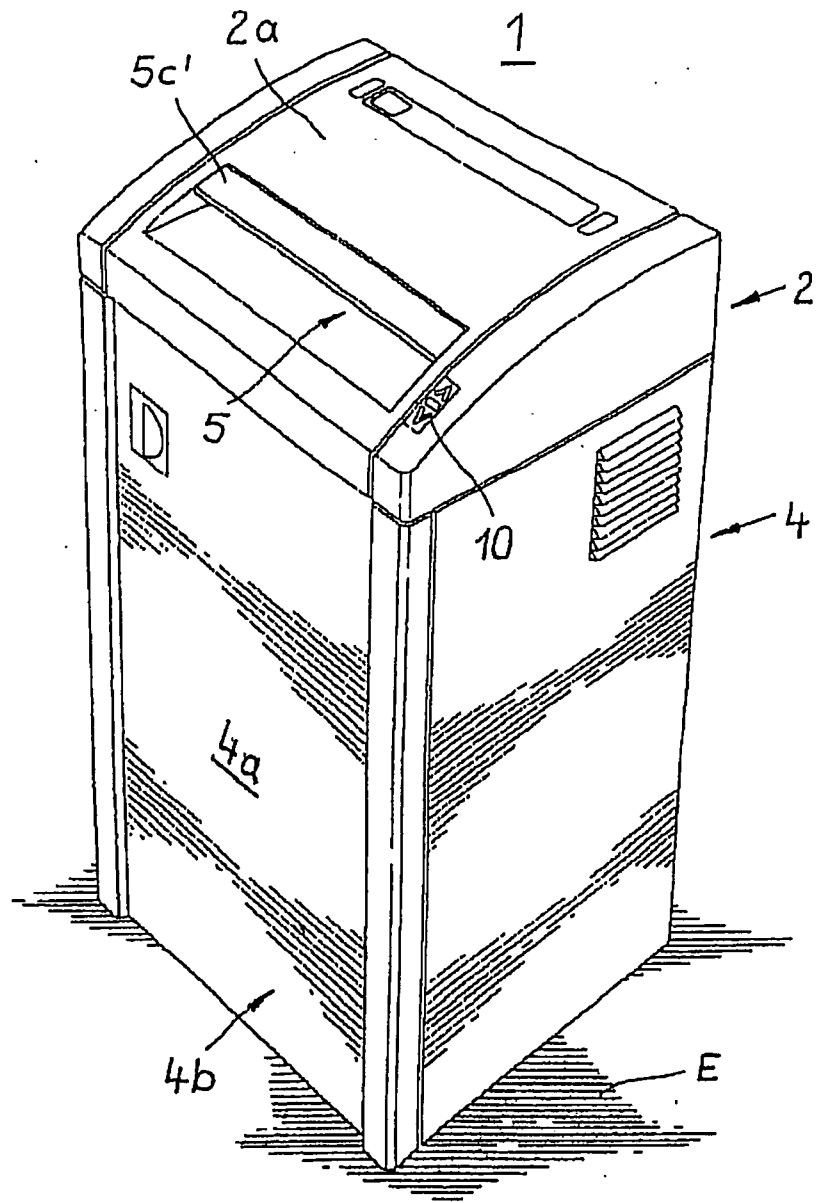


Fig. 2

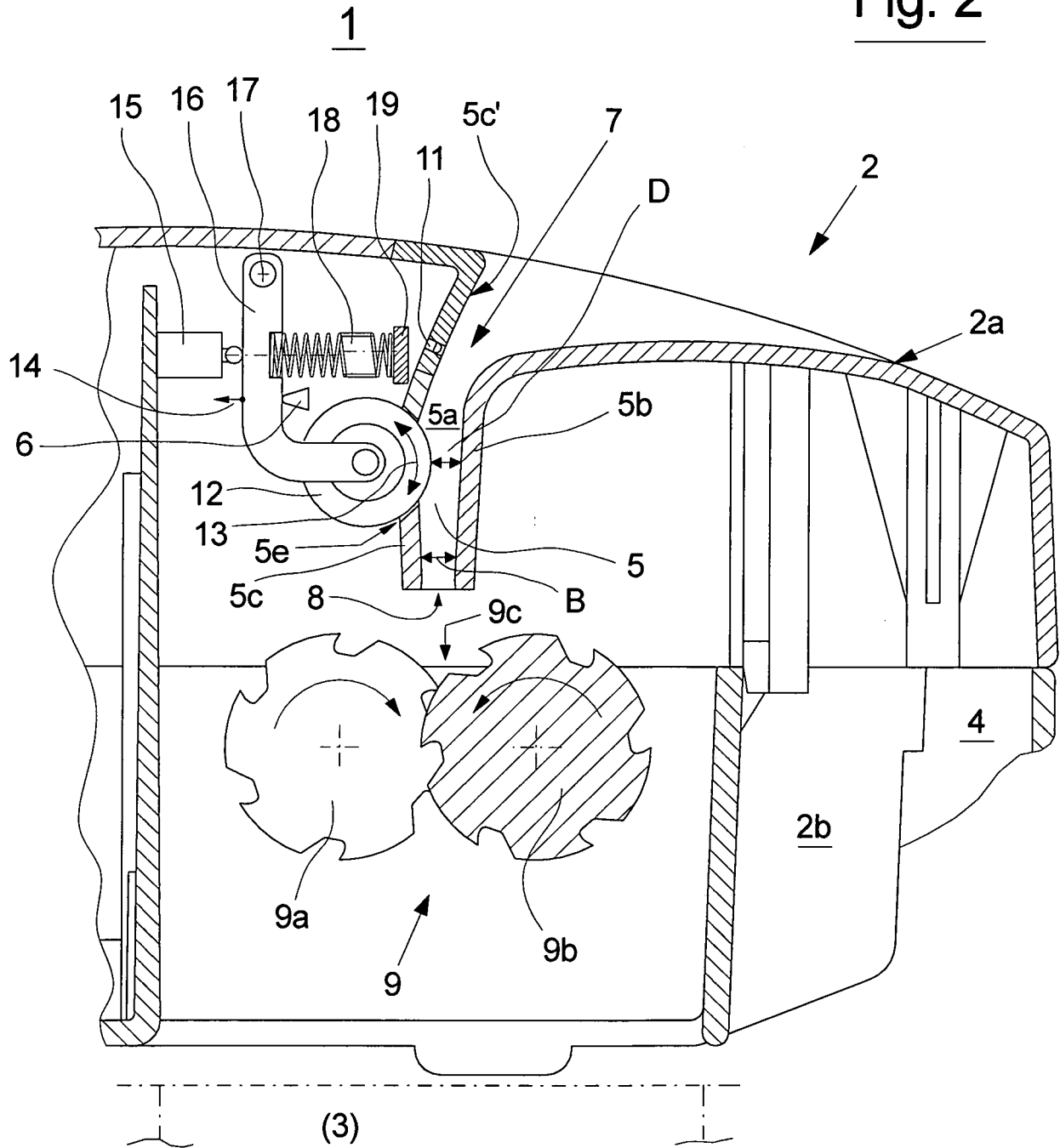
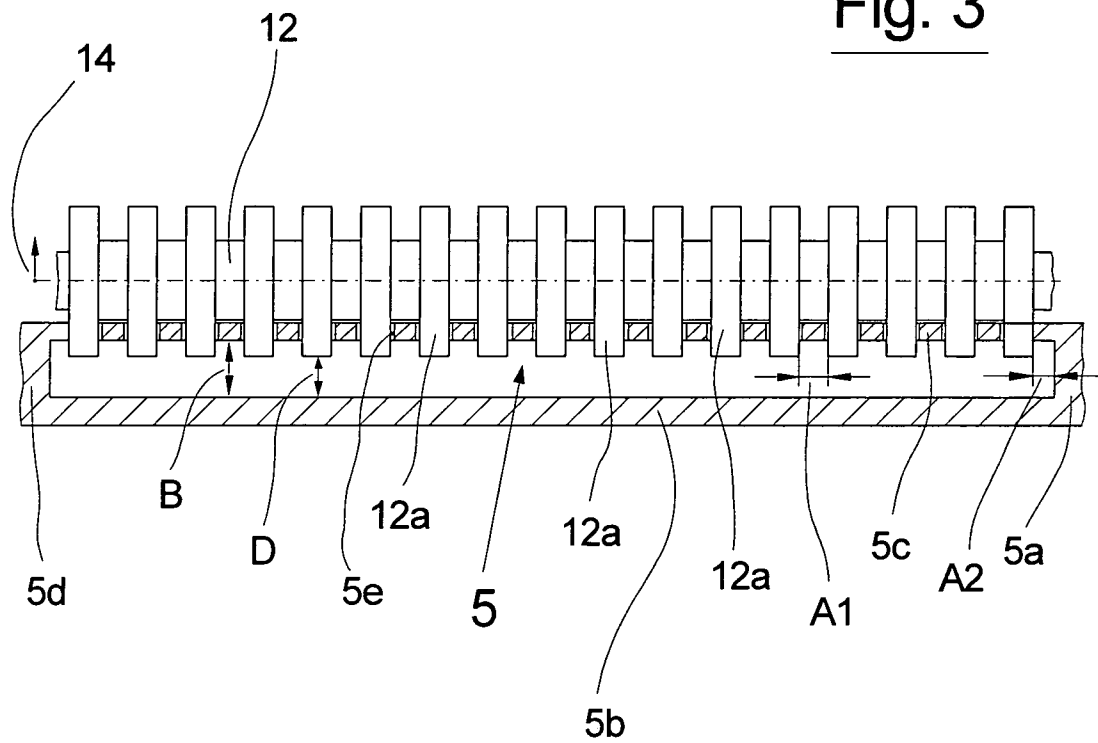


Fig. 3



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2008/003398

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. B02C18/00 B02C23/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B02C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 20 2004 000907 U1 (KRUG & PRIESTER GMBH & CO KG [DE]) 25 May 2005 (2005-05-25) paragraphs [0011], [0013]; figures 1,2	1-12
X	US 2006/054725 A1 (MATLIN TAI H K [US] MATLIN TAI HOON [US]) 16 March 2006 (2006-03-16) paragraphs [0060], [0061]	1,3-9
X	DE 41 21 330 A1 (SCHLEICHER & CO INT [DE]) 14 January 1993 (1993-01-14) the whole document	1,3-9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 September 2008

Date of mailing of the international search report

30/09/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk -  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo.nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kopacz, Ireneusz

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No <b>PCT/EP2008/003398</b>
--

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 202004000907 U1	25-05-2005	WO 2005070553 A1 US 2007215728 A1	04-08-2005 20-09-2007
US 2006054725 A1	16-03-2006	AU 2005285398 A1 AU 2008100182 A4 AU 2008202504 A1 CA 2579137 A1 DE 202005021450 U1 EP 1819442 A1 JP 2006075831 A JP 2007075822 A US 2006219827 A1 WO 2006031324 A1	23-03-2006 03-04-2008 26-06-2008 23-03-2006 14-02-2008 22-08-2007 23-03-2006 29-03-2007 05-10-2006 23-03-2006
DE 4121330 A1	14-01-1993	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2008/003398

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
INV. B02C18/00 B02C23/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
B02C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 20 2004 000907 U1 (KRUG & PRIESTER GMBH & CO KG [DE]) 25. Mai 2005 (2005-05-25) Absätze [0011], [0013]; Abbildungen 1,2	1-12
X	US 2006/054725 A1 (MATLIN TAI H K [US] MATLIN TAI HOON [US]) 16. März 2006 (2006-03-16) Absätze [0060], [0061]	1,3-9
X	DE 41 21 330 A1 (SCHLEICHER & CO INT [DE]) 14. Januar 1993 (1993-01-14) das ganze Dokument	1,3-9

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen
- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
11. September 2008	30/09/2008
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Kopacz, Ireneusz

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/003398

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202004000907 U1	25-05-2005	WO 2005070553 A1	04-08-2005
		US 2007215728 A1	20-09-2007
US 2006054725 A1	16-03-2006	AU 2005285398 A1	23-03-2006
		AU 2008100182 A4	03-04-2008
		AU 2008202504 A1	26-06-2008
		CA 2579137 A1	23-03-2006
		DE 202005021450 U1	14-02-2008
		EP 1819442 A1	22-08-2007
		JP 2006075831 A	23-03-2006
		JP 2007075822 A	29-03-2007
		US 2006219827 A1	05-10-2006
		WO 2006031324 A1	23-03-2006
DE 4121330 A1	14-01-1993	KEINE	