

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **79103990.2**

⑆ Int. Cl.³: **B 02 C 18/44, B 26 D 1/00**

⑱ Anmeldetag: **16.10.79**

⑳ Priorität: **19.10.78 DE 2845447**
11.11.78 DE 2849095
04.04.79 DE 2913417
04.04.79 DE 2930655

⑴ Anmelder: **Trautmann, Günter, Bergstrasse 3, D-8501 Feucht 2 (DE)**
Anmelder: **Fleischmann, Friedrich M., Hirschenau 5, D-8501 Rückersdorf (DE)**

⑷ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **14.05.80**
Patentblatt 80/10

⑵ Erfinder: **Trautmann, Günter, Bergstrasse 3, D-8501 Feucht 2 (DE)**

⑸ Benannte Vertragsstaaten: **AT CH FR GB IT**

⑶ Vertreter: **Stehmann, Hans et al, Patentanwälte Dipl.-Ing. H. Stehmann Dipl.-Phys. Dr. K. Schweinzer Dipl.-Ing. Dr. M. Rau Essenweinstrasse 4-6, D-8500 Nürnberg 2 (DE)**

⑸ **Vorrichtung zum Zerschneiden oder Zerkleinern von Papier, Karton, Mikrofilmen od. dgl.**

⑷ Zum Zerschneiden oder Zerkleinern von Papier, Karton, Mikrofilm oder dergleichen ist eine Vorrichtung mit einer Schneidvorrichtung und einem Antrieb für die Schneidvorrichtung vorgesehen, bei der das Antriebs- element (1) einerseits und ein Schneidwerk (8) andererseits als selbständige Einheiten ausgebildet sind, wobei mit einem Antriebselement (1) wahlweise verschiedenartige Schneidwerke (8) mit unterschiedlicher Schnittbreite in Form von Kassetten kuppelbar sind und das Antriebselement (1) mit einem Traggestell (3) mit Abfallbehälter (6) schall- und schwingungsisolierend verbindbar ist. Zur genau festgelegten Verbindung zwischen Antriebselement (1) und Schneidwerk (8) können Leitmittel (15) und Arretiermittel vorgesehen sein. Das Traggestell (3) und der selbständige Abfallbehälter (6) sind jeweils zusammensteckbar ausgebildet.

EP 0 010 681 A1

Vorrichtung zum Zerschneiden oder Zerkleinern von Papier,
Karton, Mikrofilmen od. dgl.

5 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zerschneiden
oder Zerkleinern von Papier, Karton, Mikrofilmen od. dgl.
mit einer Schneidvorrichtung und einem Antrieb für die
Schneidvorrichtung.

10 Zerschneide- oder Zerkleinerungsvorrichtungen für Mikro-
filme, Papier, Karton und ähnlichem sind in verschiedenen
Ausführungen als sogenannte Aktenvernichter bekannt.
Aus Gründen der Geheimhaltung müssen in der Büro- und
Datentechnik zu gegebener Zeit Informationsträger zer-
15 schnitten bzw. zerkleinert werden. Dazu werden indivi-
duell dem Bedürfnis entsprechend diese Vorrichtungen in
verschiedenen Größen hinsichtlich der gewünschten Strei-
fenbreite oder der Schnitzelgröße angeboten. Bisher mußte
jedoch für jeden Zerkleinerungsvorgang eine eigene Ge-
20 samtvorrichtung bereitgehalten werden, was zu Platzpro-
blemen und zu hohen Anschaffungskosten führt.

Die bekannten Aktenvernichter sind durchweg als komplette
Einheit auf eine einmal festgelegte Schnittbreite, die
25 sich aus den Abständen von Schneidmesser zu Schneidmesser
ergibt, begrenzt.

Wenn für einen bestimmten Zweck eine andere Schnittbreite erforderlich wird, muß eine weitere komplette Vorrichtung beschafft werden. Auch wenn einmal ein Schneidwerk beschädigt wird, muß die komplette Vorrichtung zur Instand-
5 setzung gegeben bzw. eine Vorrichtung gekauft werden.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Zerschneiden oder Zerkleinern der ein-
10 gangs erläuterten Art zu schaffen, die in einfacher, kostensparender Weise, eine Anpassung an die jeweils benötigte Schnittbreite ermöglicht, einfach aufgebaut ist und einfach zu warten und gegebenenfalls einfach zu reparieren ist.

15

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung bei einer Vorrichtung der eingangs erläuterten Art im wesentlichen dadurch gelöst, daß das Antriebselement als mit einem Traggestell mit Abfallbehälter verbindbare selbständige Einheit mit
20 Antriebsmotor, Schaltelelement und vom Antriebsmotor angetriebenem Antriebsritzeln ausgebildet ist, daß mindestens ein Schneidwerk mit bestimmter Schnittbreite bestehend aus Messerwalzen, Antriebszahnrad und Abstreifereinrichtung als mit dem Antriebselement wahlweise freischwebend
25 verbind- und austauschbare selbständige Einheit vorgesehen ist, daß Leitmittel und Arretiermittel zur genau festgelegten Verbindung zwischen Antriebselement und Schneidwerk vorgesehen sind, wobei im eingesetzten Zustand des Schneidwerkes das Antriebsritzeln des Antriebselements
30 mit dem Antriebszahnrad des Schneidwerkes in kraftschlüssiger Wirkverbindung steht.

Da nach der Erfindung der Antrieb der Vorrichtung sowie das Schneidwerk als komplette, getrennte Einheiten aus-
35 gebildet sind, wobei das Schneidwerk in Art einer Kassette gestaltet ist, ist die Möglichkeit gegeben, Schneid-

werke mit verschiedenen Schnittbreiten mit einem Handgriff auszutauschen und dadurch die Vorrichtung auf eine andere Schnittbreite schnell umzurüsten.

5 Das Antriebselement als Grundelement ist wegen des wesentlich geringeren Fertigungsaufwandes eine äußerst preisgünstige und einmalige Anschaffung. Auf die jeweiligen Bedürfnisse abgestellt, können Schneidwerke mit unterschiedlichen Schnittbreiten sofort oder später bereitge-
10 stellt werden.

Durch die Austauschbarkeit der verschiedenen Schneidwerke können mit einer Vorrichtung praktisch alle in einem Büro vorkommenden Arbeiten bzw. Zerkleinerung eines
15 geheimen Materials vorgenommen werden.

Zu dem vorgenannten Zweck ist es vorteilhaft, wenn wahlweise mit der Antriebseinheit verbindbare Schneidwerke mit unterschiedlicher Schnittbreite vorgesehen sind.
20

Zu dem sicheren Zusammenwirken zwischen Antriebseinheit und Schneidwerk ist es vorteilhaft, wenn nach einem weiteren Merkmal der Erfindung die Antriebseinheit oder das Schneidwerk Stifte aufweist, die in zugeordnete Führungs- und Zentrier-Öffnungen des jeweiligen anderen Elements formschlüssig eingreifen.
25

Besonders zweckmäßig ist es, wenn die Arretiermittel als selbsttätig einrastende, von Hand lösbare Sperrklinken
30 ausgebildet sind.

Eine weitere Verbesserung, insbesondere Geräuschdämmung, ergibt sich dann, wenn nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung das Antriebselement mit dem Traggestell
35 über Gummilager verbunden und durch Löcher im Traggestell lageorientiert gehalten ist.

Eine Senkung der Transportkosten für eine derartige Vorrichtung und eine Erleichterung der Montage ergibt sich dann, wenn nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung das Traggestell und der selbständige Abfallbehälter je aus Einzelteilen zusammensteckbar ausgebildet sind.

Dabei ist es zweckmäßig, das Traggestell als doppelt-U-förmigen Rahmen auszubilden, dessen obere Rahmenöffnung zur Aufnahme des Antriebselements und eines Schneidwerks dient und in dessen unterer Rahmenöffnung der Abfallbehälter formschlüssig einsetzbar ist.

In noch weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorteilhaft, in der oberen Rahmenöffnung des Traggestells eine nach dem Einlegen des Antriebselementes und Einsetzen eines Schneidwerks verbleibende Öffnung durch eine verschiebbare und/oder um ein Scharnier klappbare Ablegeplatte abzudecken.

20

Um auch die Verarbeitung von Endlosformularen aus Datenverarbeitungsgeräten zu ermöglichen, ist es ferner zweckmäßig, eine an der Rückseite des Traggestells klapp- und / oder versenkbare, mit einem Stützbügel abstützbare Ablagefläche zur Aufnahme endlos gefalteten Papiers vorzusehen und einen Zuleitbügel zur Zufuhr des Papiers in das Schneidwerk anzubringen.

In noch weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist in vorteilhafter Weise die Abstreifereinrichtung des Schneidwerks aus vier gleichartigen Kammelementen gebildet, von denen je zwei den Kern einer Messerwalze völlig umschließen, derart, daß beidseitig gleich große Segmente einzelner Messer an der Messerwalze frei herausragen und daß die Kammelemente stirnseitig mit je einem Ansatz in eine zugeordnete Öffnung einer Lagerplatte für die Messerwalze

formschlüssig eingreifen und daß ferner die Enden der Kammelemente derart ausgebildet sind, daß jeweilige in der Lagerplatte angeordnete Lagerbüchsen der Messerwalzen verdrehsicher gehalten sind.

5

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung ergibt sich eine gleichbleibende Präzision und kostengünstige Fertigung, sowie einfache und schnelle Montage.

10 Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand der Zeichnung näher erläutert, die schematisch Ausführungsbeispiele und erfindungsgemäße Konstruktionseinzelheiten darstellen. Dabei zeigt:

15 Fig. 1 in perspektivischer Ansicht eine vollständige Vorrichtung nach der Erfindung, ohne Schneidwerk,

Fig. 2 eine Vorrichtung nach Fig. 1 mit eingesetztem
20 Schneidwerk,

Fig. 3 im Detail, teilweise geschnitten, die Verbindung zwischen Schneidwerk und Antriebseinheit,

25 Fig. 4 ein Ausführungsbeispiel einer Verriegelung zwischen Schneidwerk und Antriebselement,

Fig. 5 in vergrößertem Maßstab ein Antriebselement,

30 Fig. 6 ein Schneidwerk in perspektivischer Darstellung,

Fig. 7 das Schneidwerk nach Fig. 6 um 180° verdreht,

Fig. 8 eine Draufsicht auf ein Antriebselement,

- Fig. 9 eine Draufsicht auf ein Schneidwerk,
- Fig.10 eine Verriegelungsvorrichtung zwischen Antriebs-
element und Schneidwerk,
- 5 Fig.11 ein Detail aus Fig. 10,
- Fig.12 in perspektivischer Ansicht eine erfindungsge-
mäßige Vorrichtung mit Abdeckung,
- 10 Fig.13 im Schnitt eine Abdeckvorrichtung,
- Fig.14 die Vorrichtung nach Fig. 13 in geöffnetem Zustand,
- 15 Fig.15 die Lagerung eines Antriebselementes in einem
Gehäuse,
- Fig.16 die Verbindung eines Antriebselementes mit Schneid-
werk und Traggestell,
- 20 Fig.17 ein Traggestell in Explosivdarstellung,
- Fig.18 das Traggestell nach Fig. 17 in zusammengebautem
Zustand,
- 25 Fig.19 den Abfallbehälter in Explosivdarstellung,
- Fig.20 den Abfallbehälter nach Fig. 19 in zusammengebau-
tem Zustand,
- 30 Fig.21 ein mit Abfallbehälter versehenes Traggestell in
Seitenansicht,
- Fig.22 ein Detail der Verbindung zwischen Traggestell und
35 Abfallbehälter,

Fig.23 einen Querschnitt durch ein Schneidwerk mit Abstreifvorrichtung,

Fig.24 ein Detail einer Abstreifvorrichtung,

5

Fig.25 eine Stirnansicht der Vorrichtung nach Fig. 23,

Fig.26 eine Seitenansicht der Vorrichtung nach Fig. 24,

10 Fig.27 eine Vorrichtung nach der Erfindung mit Zusatzvorrichtung für Endlosformulare,

Fig.28 eine Vorrichtung nach Fig. 27 in Bereitschaftsstellung, und

15

Fig.29 eine Teildraufsicht auf die Vorrichtung nach Fig.28.

In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung vollständig zusammengebaut, jedoch ohne Schneidwerk, dargestellt. Eine Antriebseinheit 1, die beispielsweise ein Kunststoffgehäuse aufweist enthält (Fig. 8) einen elektrischen Antriebsmotor, ein Getriebe, Kondensatoren, Schalter, Gerätesteckdose und die dazugehörige elektrische Verdrahtung.

Eine Aufnahmeöffnung 2 dient zur Aufnahme des Schneidwerks.

30 Die Antriebseinheit 1 hat ihren konstanten Platz auf einem Traggestell 3, welches, wie später näher erläutert wird, aus einzelnen Teilen mit wenigen Handgriffen zusammensteckbar ist.

35 Die Antriebseinheit 1 ist mit dem Traggestell 3 über Gummilager 4 verbunden, wodurch eine Übertragung von

Geräuschen weitgehend vermindert wird.

Das Traggestell 3 ist mit Gelenkrollen 5 versehen. Ein Abfallbehälter 6 besteht, wie ebenfalls später erläutert
5 wird, aus einfach und leicht zusammensteckbaren Einzelteilen. Der Abfallbehälter 6 wird in das Traggestell 3 hineingestellt und durch entsprechende Ausbildung seines Bodens fixiert.

10 Durch eine verbleibende Abfallöffnung 7 ist der Abfallbehälter 6 für das Hineinwerfen von Papierabfällen od. dgl. jederzeit zugänglich.

In Fig. 2 ist eine Vorrichtung nach Fig. 1 dargestellt,
15 wobei in der Aufnahmeöffnung 2 ein Schneidwerk 8 eingesetzt ist.

In den Fig. 3 und 4 ist schematisch eine Verbindung zwischen Antriebseinheit 1 und Schneidwerk 8 gezeigt. Dabei
20 weist, bei dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel, sowohl die Antriebseinheit 1 als auch das Schneidwerk 8 Aufnahmestifte 9 auf, die in entsprechende Führungsöffnungen 9' des jeweils anderen Teils einrasten und dadurch die relative Lage genau fixieren.

25 In Fig. 4 ist das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 mit teilweise weggebrochenem Gehäuse gezeigt. Dabei ist ersichtlich, daß die Antriebseinheit 1 ein Antriebsritzel 12 aufweist, welches mit einem Zahnrad 11 des Schneidwerks 8 in Wirkverbindung steht. Durch die genau fixierte relative Lage wird ein geräuscharmer Lauf des Getriebes bewirkt.

Zur Verriegelung des Schneidwerkes 8 sind beidseits Sperr-
35 klinken 13 angebracht, die selbsttätig, beim dargestellten Ausführungsbeispiel entgegen der Wirkung einer Feder,

am Sperrzapfen 10 einrasten. Dadurch wird das Schneidwerk 8 gegen ein ungewolltes Herausgleiten gesichert. Die Sperrklinken 13 müssen beim Herausnehmen des Schneidwerkes 8 durch Fingerdruck gelöst werden.

5

In Fig. 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Antriebseinheit 1 in perspektivischer Ansicht dargestellt. Dabei sind Tastenschalter 14 ersichtlich. In Abwandlung gegenüber dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 3 und 4 weist hier das Antriebselement 1 vier Zentrierstifte 15 auf, die in Zentrieröffnungen 24 eines in den Fig. 6 und 7 dargestellten Schneidwerkes 8 einrasten. Der Antriebsmechanismus der Antriebseinheit 1 ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 mit einem Zwischentriebritzel 16 und einem Zwischentriebrad 17 versehen. Das Gehäuse der Antriebseinheit 1 weist zweckmäßig beidseitig Tragleisten 19 auf.

Aus den Fig. 6 und 7 ist das Schneidwerk 8 ersichtlich, wobei die Darstellung in Fig. 7 gegenüber der Darstellung in Fig. 6 um 180° gedreht ist. Das Schneidwerk 8, als selbständige Einheit ausgebildet, weist in seinem Inneren Schneidmesserwalzen auf, die später noch näher erläutert werden. Zum Antrieb der Schneidmesserwalzen dient ein Kupplungszahnrad 20, welches mit dem Zwischentriebritzel 25 16 der Antriebseinheit 1 im zusammengebauten Zustand zusammenwirkt. Das Gehäuse des Schneidwerkes 8 ist mit Auflageleisten 21 versehen, die beim Zusammenbau mit den Tragleisten 19 der Antriebseinheit 1 fluchten. Zur Zufuhr des zu zerkleinernden Materials zu den Schneidmesserwalzen ist eine Zufuhröffnung 18 vorgesehen. 30

Das Schneidwerk 8 weist Sperrklinken 22 auf, die über Spannhebel 23 ausrastbar sind, wie später näher erläutert wird.

- 10 -

In Fig. 8 ist in Draufsicht das Chassis der Antriebseinheit 1, ohne Gehäuse, dargestellt. Als Stanzteile ausgebildete Lagerplatten 31, 32 und 33 sind mit vier vierkantigen Distanzstäben 34 fest verschraubt, wobei die Distanz im Getrieberaum zwischen den Lagerplatten 32 und 33 durch Distanzrohre 35 bestimmt wird. An die Lagerplatte 32 ist ein elektrischer Antriebsmotor 36 angeschraubt, dessen Rotorende 37 verzahnt ist und das Antriebsritzel für ein Zwischentriebrad 17 bildet, welches seinerseits mit dem Zwischentriebritzel 16 fest verbunden ist. Zwischentriebritzel 16 und Zwischentriebrad 17 sind in wartungsfreien Sinterbuchsen gelagert. Im Raum zwischen dem elektrischen Antriebsmotor 36 und der Lagerplatte 31 sind elektrische Zubehörteile, wie Antriebskondensatoren 30, Drucktastenschalter 14 und Gerätesteckdose befestigt.

An den Distanzstäben 35 sind auf der Getriebeseite vier Zentrierstifte 15 angebracht, welche das Schneidwerk 8 beim Ansetzen genau fixieren.

In Fig. 12 ist in Draufsicht ein komplettes Schneidwerkchassis, ohne Gehäuse dargestellt. Auch hier besteht der Grundaufbau aus drei gleichförmigen Lagerplatten 40, 41, 42, welche im Abstand zueinander deckungsgleich gegenüber dem Antriebschassis, ebenfalls mit vier Distanzstäben 43 und der zugehörigen Distanzrohren 44 fest verschraubt sind. Schneidmesserwalzen 45 sind in wartungsfreien Sinterbuchsen gelagert.

Zwischen den ineinandergreifenden Schneidmesserwalzen 45 befindet sich eine Abstreifervorrichtung 46, die kammartig ausgebildet ist und verhindert, daß geschnittenes Material sich um die Messerwalzen wickelt. Auf einer verlängerten Achse der dem Antriebselement 1 zugekehrten Messerwalze befindet sich ein Kupplungszahnrad 39, wel-

ches durch Stiftanschlag um 180° verdrehbar gelagert ist. Auf entgegengesetzten Achsenden der Messerwalzen 45 befinden sich zwei gegenläufige Zahnräder 38, die einen synchronen Lauf der Messerwalzen 45 zueinander gewährleisten.

Beim Ansetzen eines Schneidwerks 8 an das Antriebselement 1 wird das Schneidwerk durch Aufnahme der Fixierstifte 15 in Zentrieröffnungen 24, wie erläutert, genau festgelegt. Hierbei schiebt sich dann das Kupplungszahnrad 39 kraftschlüssig in das Zwischentriebritzel 16, wodurch ein direkter Kontakt zum Antrieb hergestellt ist.

In Fig. 13 sind an den Schneidwerkklagerplatten 41, 42 drehbar gelagerte Sperrklinken 22 dargestellt, die spiegelgleich zueinander ausgebildet sind. Die Sperrklinken 22 rasten in Sperröffnungen 25, mit Sperrnasen 26 der Lagerplatten 32 und 31 ein und werden mittels Spannhebel 23 wie ein Exzenter fest angespannt.

Während in Fig. 10 die Sperrklinke 22 im eingerasteten Zustand dargestellt ist, ist in Fig. 11 die Sperrklinke 22 und der Spannhebel 23 in geöffneter Lage dargestellt. Das exzentrische Zusammenwirken der beiden Teile 22 und 23 entsteht durch die besonders aufeinander abgestimmte Anordnung der Raststifte 28 und Gelenkbolzen 29, die als Drehpunkte wirken. In gespannter Position ist der Spannhebel 23, einmal durch die Klemmwirkung der exzenterartigen Spannkraft und zweitens durch den axialen Verlauf der Punkte 28, 29 (vgl. Fig. 10) in der Spannposition, absolut stellungsfest und kann nur durch Druckeinwirkung wieder geöffnet werden. Dadurch wird mit Sicherheit verhindert, daß sich Schneidwerk 8 vom Antriebselement 1 ungewollt trennen kann. In Fig. 12 ist eine Vorrichtung entsprechend den Fig. 1 und 2 dargestellt, bei der eine Ablage vorgesehen ist, die die Abfallöffnung 7 wahlweise

verschließt. In Fig. 13 ist die Abdeckvorrichtung im Querschnitt gezeigt. Sie besteht vorzugsweise aus einer unteren Abdeckplatte 58 und einer oberen Abdeckplatte 59, die untereinander über ein Scharnier 60 verbunden sind. 5 Zusätzlich ist ein Abdeckrahmen 61 vorgesehen, der auf das Traggestell 3 aufgesetzt werden kann. Die beiden Abdeckplatten 58 und 59 sind vorzugsweise gleich groß ausgebildet. Die obere Abdeckplatte 59 kann nach außen geklappt sein, wie strichliert dargestellt, so daß beide 10 Abdeckplatten zusammen eine ausreichende Ablagefläche ergeben. Die untere Abdeckplatte 58 ist relativ zum Rahmen 61 verschiebbar ausgebildet. Dazu dienen Ansatzschrauben 62, die in Langlächern oder Rillen 63 des Abdeckrahmens 61 angeordnet sind.

15

Fig. 15 zeigt teilweise geschnitten die Befestigung des Chassis des Antriebselementes 1 in dessen Gehäuse. Zwischen den beiden unteren Distanzstäben 34 des Chassis und dem Gehäuseboden befinden sich Gummitüllen 47, die 20 wie beispielsweise die Teilvergrößerung in Fig. 15 deutlich zeigt, beim Verschrauben beider Teile zueinander, einen direkten Kontakt zwischen Chassis und Gehäuse verhindern. Dadurch wird jegliche Geräuschübertragung auf ein Minimum verringert. Das am Antriebschassis 25 freischwebend befestigte Schneidwerk 8 kann somit ebenfalls keine Geräusche unmittelbar auf das Gehäuse der Antriebseinheit 1 übertragen.

In Fig. 16 ist eine weitere Maßnahme zur Geräuschabsorption 30 bierung dargestellt, wobei zwischen Antriebselement 1 mit Schneidelement 8 und dem Traggestell 3 Gummitüllen 49 vorgesehen sind, die in Löcher 50 im Traggestell 3 eingreifen. Auch die im rechten Teil dargestellte Abdeckung bzw. Ablagevorrichtung 58 bis 61 weist Gummitüllen 49 35 auf. Dabei können am Gehäuse der Antriebseinheit 1 und dem Abdeckrahmen 61 Zapfen vorgesehen sein, die in die

Gummitüllen 49 hineinragen. Durch diese Verbindung werden die Elemente gegeneinander fixiert und ein direkter Kontakt und somit eine Geräuschübertragung auf das Traggestell 3 verhindert, so daß das Betriebsgeräusch der Vorrichtung auf ein Minimum beschränkt bleibt.

In Fig. 17 ist das Traggestell 3 in auseinandergezogener Darstellung gezeigt. Das Traggestell 3 besteht dabei aus zwei gleichförmigen Stahlrohrteilen 52, die U-förmig zusammengeschnitten sein können und aus vier gleichen Steckelementen 51. Diese Elemente ergeben zusammengefügt ein äußerst stabiles Traggestell, das auf den vier Laufrollen 5 steht. Das Zusammenstecken der Einzelteile kann ohne Schwierigkeiten vorgenommen werden. Das vollständig zusammengebaute Traggestell 3 ist in Fig. 18 dargestellt.

In ähnlicher Weise wie Fig. 17 zeigt Fig. 19 den Abfallbehälter 6 in auseinandergezogener Darstellung. Dabei werden vier Wandplatten 54 in einen Bodenteil 57 eingesetzt und die Kanten mittels ECKLEISTEN 55 verbunden. Ein oberer Rahmen 56 dient zum formschlüssigen Zusammenhalten der Wandplatten 54 und der ECKLEISTEN 55. Durch festes Aufeinanderdrücken der Einzelteile auf den Boden 57 und Aufdrücken des oberen Rahmens 56 wird der Abfallbehälter 6 fest zusammengefügt. Auch hier ist das Zusammenfügen der Einzelteile in einfacher Weise durchführbar.

In Fig. 20 ist der fertig zusammengefügte Abfallbehälter 6 dargestellt und in Fig. 21 im eingebauten Zustand im Traggestell 3 mit den Stahlrohrteilen 52 und den Steckelementen 51.

Aus Fig. 22 ist ersichtlich, daß der Boden 57 in vorteilhafterweise umlaufende Wandvertiefungen 57' aufweist, die formschlüssig mit den Stahlrohrteilen 52 zusammenwirken, da die über die Ablagefläche nach innen tiefer

verlegten Wandvertiefungen 57' eine seitliche Begrenzung ergeben.

In den Fig. 23 bis 26 ist teilweise geschnitten und teilweise in Seiten- oder Stirnansicht eine Abstreifervorrichtung 46 dargestellt. Dabei zeigt Fig. 23, daß die Abstreifervorrichtung aus vier Abstreiferelementen 68 besteht, die im montierten Zustand achsmittig schlüssig aneinanderpassend paarweise Kerne 70' bzw. 70" der Messerwalze umschließen. Die Abstreiferelemente 68 sind derart ausgebildet, daß sie in einer einzigen Ausführungsform durch entsprechendes Wenden und Drehen, d. h. durch viermalige Anordnung, die Abstreifervorrichtung insgesamt ergeben.

15

Fig. 24 zeigt im Seiten-Teilschnitt nochmals, wie eine Messerwalze 72 über ihre ganze Länge umschlossen wird. Enden des Abstreiferelementes 68 tragen einen Ansatz 74, bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel in Form eines querverlaufenden flachkeilförmigen Ansatzes, wobei der Ansatz bei der Montage in eine Ausstanzung einer Lagerplatte 73 eingefügt wird. Hierdurch wird erreicht, daß eine immer gleichbleibende Distanz zwischen Messerwalze 72 und dem Abstreiferelement gewährleistet ist, so daß es zu keiner ungewollten Reibung kommt. Der Abstand der beiden Messerwalzen ist, wie aus Fig. 3 ersichtlich, derart gewählt, daß zwischen den Abstreiferelementen 68 noch eine Zufuhröffnung 18 für das Einbringen des zu zerkleinernden Materials verbleibt. Die Ausbildung der Abstreiferelemente 68 ist dabei derart getroffen, daß, wie aus den Fig. 23 und 25 ersichtlich, auf beiden Seiten gleichgroße Segmente 71', 71" der einzelnen Messer frei herausragen.

35 Durch die zweckmäßige Ausgestaltung des Abstreiferelementes 68 ist es möglich, ein Verdrehen von Lagerbüchsen 76,

in denen Achsen 78 der Messerwalzen gelagert sind, zu verhindern. Dies erfolgt dadurch, daß die Lagerbüchse 76 zwei parallel verlaufende Seitenflächen aufweist, die mit entsprechend ausgebildeten Teilen der Abstreiferenden 75
5 zusammenwirken.

Aus Fig. 26 ist nochmal ersichtlich, daß die Messer 77 teilweise aus den Abstreiferelementen 68 herausragen. Ein Vorteil dieses Abstreiferelementes 68 liegt darin,
10 daß es für einen kompletten Satz viermal in gleicher Ausführung verwendet werden kann. Zum Schutz gegen Verschleiß können die Einlaufkanten der Abstreiferelemente 68 im Bereich der Zufuhröffnung 18 mit einem rechtwinkligen Blechprofil 69 versehen sein.

15

In den Fig. 27 bis 29 ist eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Verwendung bei der Verarbeitung von Endlospapier 65 dargestellt. Dabei zeigt Fig. 27 in Seitenansicht eine ausgeklappte Ablagefläche
20 64 mit einer darin eingerasteten Stütze 67. Ein Zuleitbügel 66 ist derart an der Vorrichtung angebracht, daß er bei Nichtgebrauch versenkt bzw. eingeklappt werden kann. Das Endlospapier 65 wird durch den Zug der Messerwalzen über den Zuleitbügel 66 gezogen, wobei er sich
25 mühelos entfaltet.

Aus Fig. 28 ist ersichtlich, daß die Ablagefläche 64 bei Nichtgebrauch ebenso wie die Stütze 67 im Traggestell 3 einklappbar sind, so daß die Außenkontur der Vor-
30 richtung glattflächig verbleibt.

Die Fig. 29 zeigt in analoger Weise eine Draufsicht und läßt erkennen, wie die Ablagefläche 64 beim Zusammenbau des Traggestells 3, mittels beidseitig angebrachter
35 Zapfen 79, welche in Löcher der Stahlrohrteile 52 hinein-

ragen, mühelos befestigt werden kann. Die Ablagefläche 64 sowie der Zuleitbügel 66 sind direkt am Gerät angebracht und können bei Bedarf mühelos in Arbeitsstellung gebracht werden.

Bezugszeichenliste

1	Antriebseinheit	41	Lagerplatte
2	Aufnahmeöffnung für Schneidwerk	42	Lagerplatte
3	Traggestell	43	Distanzstab
4	Gummilager	44	Distanzrohr
5	Gelenkrollen	45	Schneidmesserwalze
6	Abfallbehälter	46	Abstreifervorrichtung
7	Abfallöffnung	47	Gummitülle
8	Schneidwerk	48	Tragzapfen
9	Aufnahmestift/9' Führungsöffnung	49	Gummitülle
10	Sperrzapfen	50	Löcher im Traggestell
11	Zahnrad von 8	51	Steckelement
12	Antriebsritzel	52	Stahlrohrteil
13	Sperrklinke	53	Schraube
14	Drucktastenschalter	54	Wandplatte
15	Zentrierstift	55	Eckleisten
16	Zwischentriebritzel	56	oberer Rahmen
17	Zwischentriebrad	57	Bodenteil / 57' Wandvertiefung
18	Zufuhröffnung	58	(untere) Abdeckplatte
19	Tragleiste	59	(obere) Abdeckplatte
20	Kupplungszahnrad	60	Scharnier
21	Auflageleiste	61	Abdeckrahmen
22	Sperrklinke	62	Ansatzschrauben
23	Spannhebel	63	Langlöcher (Rillen)
24	Zentrieröffnung	64	Ablagefläche
25	Sperröffnung	65	Endlospapier
26	Spermase	66	Zuleitbügel
27	Langloch	67	Stütze (einrastbar)
28	Raststift	68	Abstreiferelement (Kammelement)
29	Gelenkbolzen	69	Blechprofil
30	Antriebskondensator	70	Kern der Messerwalze
31	Lagerplatte	71	Messer der Messerwalze
32	Lagerplatte	72	Messerwalze
33	Lagerplatte	73	Lagerplatte
34	vierkantiger Distanzstab	74	Ansatz von 68
35	Distanzrohr	75	Abstreiferende
36	elektrischer Antriebsmotor	76	Lagerbüchse
37	Rotorende	77	Messer
38	Verbindungszahnräder	78	Achse der Messerwalze
39	Kupplungszahnrad	79	Zapfen
40	Lagerplatte	80	

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Zerschneiden oder Zerkleinern von Papier, Karton, Mikrofilmen od. dgl. mit einer Schneidvorrichtung und einem Antrieb für die Schneidvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement als mit einem Traggestell (3) mit Abfallbehälter (6) verbindbare selbständige Einheit (1) mit Antriebsmotor (36), Schaltelementen (14, 30) vom Antriebsmotor (36) angetriebenem
10 Antriebsritzel (12) ausgebildet ist, daß mindestens ein Schneidwerk (8) mit bestimmter Schnittbreite bestehend aus Messerwalzen (45), Antriebszahnrad (11, 39) und Abstreifereinrichtung (46) als mit dem Antriebselement (1) wahlweise freischwebend verbind- und austauschbare selbständige Einheit vorgesehen ist, daß Leitmittel (9, 15)
15 und Arretiermittel (13, 22) zur genau festgelegten Verbindung zwischen Antriebselement (1) und Schneidwerk (8) vorgesehen sind, wobei im eingesetzten Zustand des Schneidwerkes (8) das Antriebsritzel (12) des Antriebselements (1)
20 mit dem Antriebszahnrad (11) des Schneidwerkes (8) in kraftschlüssiger Wirkverbindung steht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch wahlweise mit der Antriebseinheit (1) verbindbare Schneidwerke (8) mit unterschiedlicher Schnittbreite.
25
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinheit (1) oder das Schneidwerk (8) Stifte (9, 15) aufweist, die in zugeordnete
30 Führungs- und Zentrier-Öffnungen (9', 24) des jeweiligen anderen Elements formschlüssig eingreifen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiermittel als selbsttätig
35 einrastende, von Hand lösbare Sperrklinken (13, 22) ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement (1) mit dem Traggestell (3) über Gummilager (4) verbunden und durch Löcher (50) im Traggestell (3) lageorientiert gehalten ist.

5

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß das Traggestell (3) und der selbständige Abfallbehälter (6) je aus Einzelteilen (51 bis 57) zusammensteckbar ausgebildet sind.

10

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Traggestell (3) als doppelt-U-förmiger Rahmen (51, 52) ausgebildet ist, dessen obere Rahmenöffnung zur Aufnahme des Antriebselementes (1) und eines Schneidwerks (8) dient und in dessen unterer Rahmenöffnung der Abfallbehälter (6) formschlüssig (57') einsetzbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine in der oberen Rahmenöffnung des Traggestells (3) nach dem Einlegen des Antriebselementes (1) und Ansetzen eines Schneidwerks (8) verbleibende Öffnung (7) durch eine verschiebbare und/oder um ein Scharnier (60) klappbare Ablegeplatte (58, 59) abdeckbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, gekennzeichnet durch eine an der Rückseite des Traggestells (3) klapp- und/oder versenkbare, mit einem Stützbügel (67) abstützbare Ablagefläche (64) zur Aufnahme endlos gefaltetem Papier (65) vorgesehen ist und ein Zuleitbügel (66) zur Zufuhr des Papiers (65) in das Schneidwerk (8) dient.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifereinrichtung (46) des Schneidwerks (8) aus vier gleichartigen Kammelementen (68) besteht, von denen je zwei den Kern (70', 70'') einer Messerwalze (72) völlig umschließen, derart, daß beidsei-

5 tig gleich große Segmente (71', 71") einzelner Messer (77) der Messerwalze (72) frei herausragen, daß die Kamm-
elemente (68) sitrnseitig mit je einem Ansatz (74) in
eine zugeordnete Öffnung einer Lagerplatte (73) für die
5 Messerwalze (72) formschlüssig eingreifen und daß die En-
den (75) der Kammelemente (68) derart ausgebildet sind,
daß jeweilige in der Lagerplatte (73) angeordnete Lager-
büchsen (76) der Messerwalzen (72) verdrehsicher gehalten
sind.

FIG.1

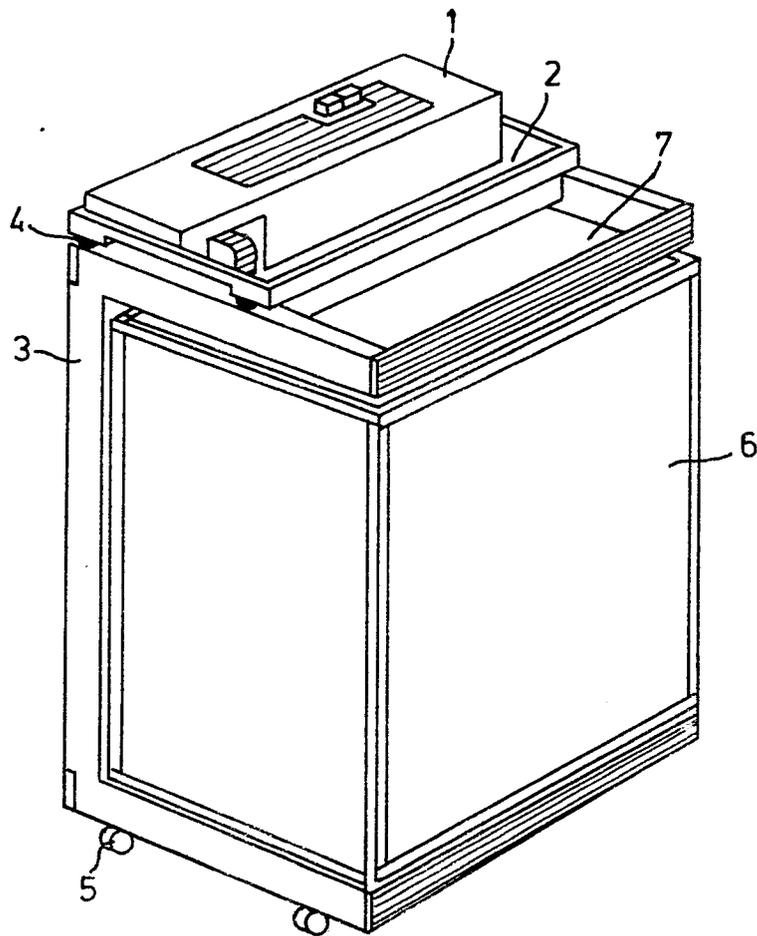


FIG. 2

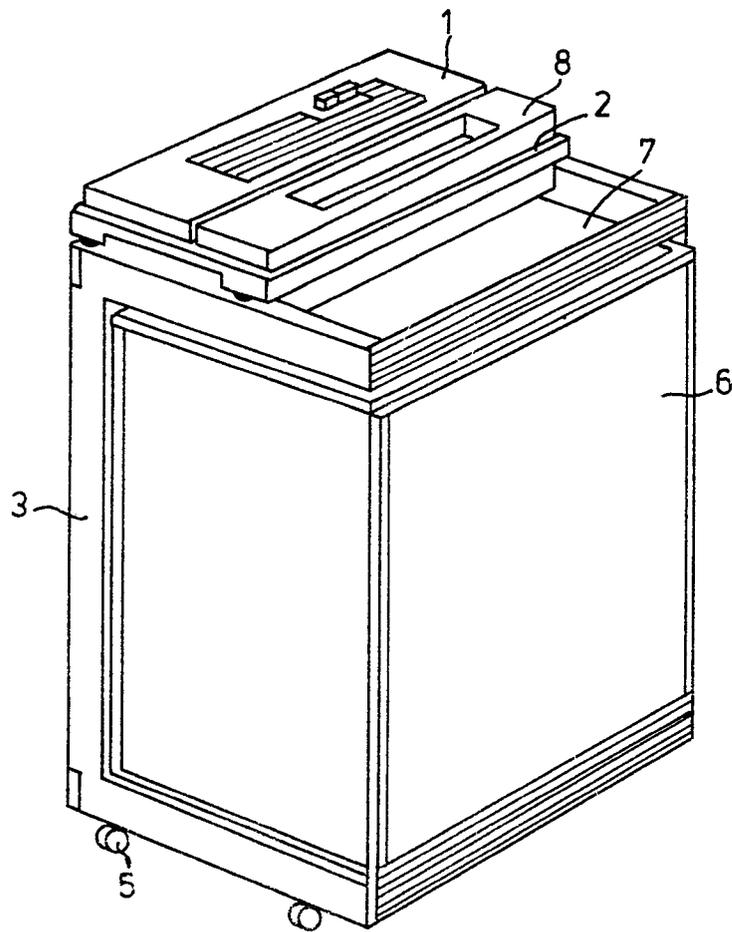


FIG. 3

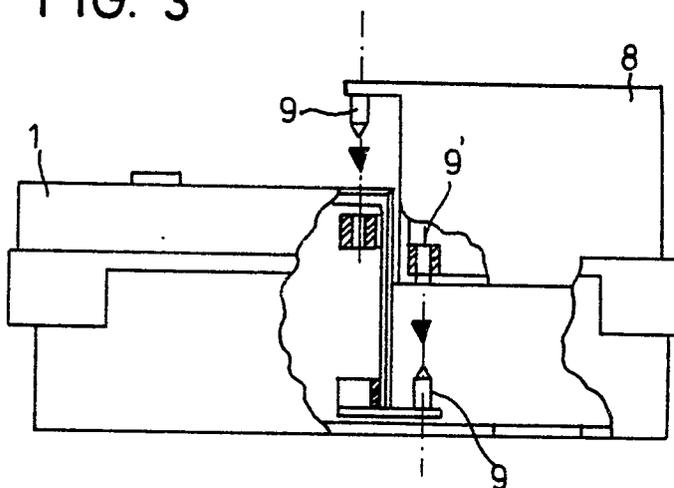
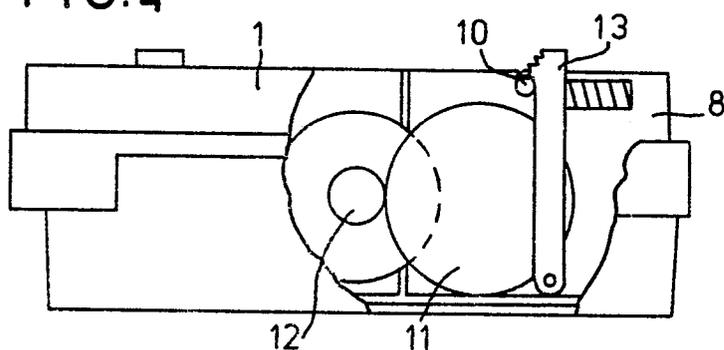
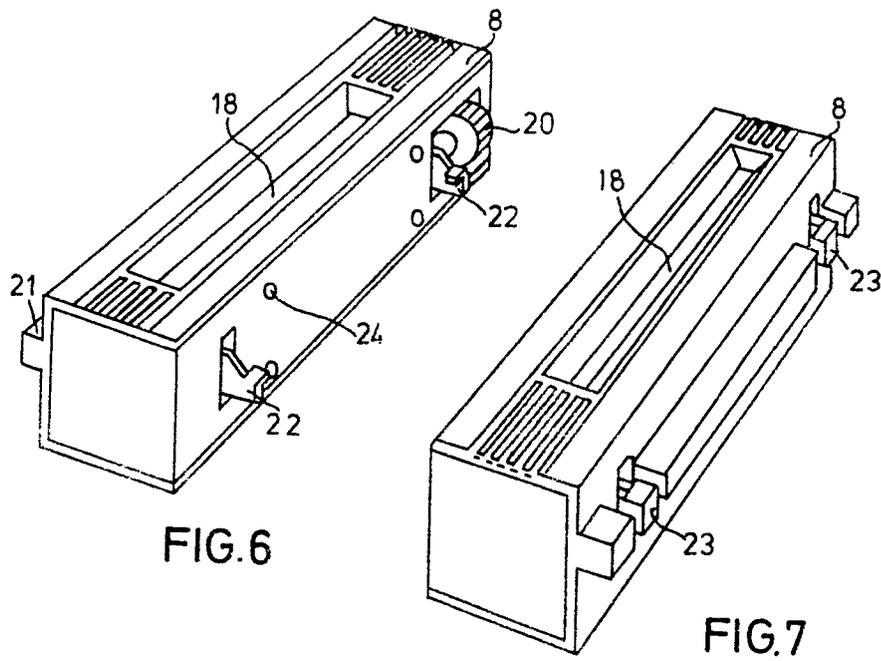
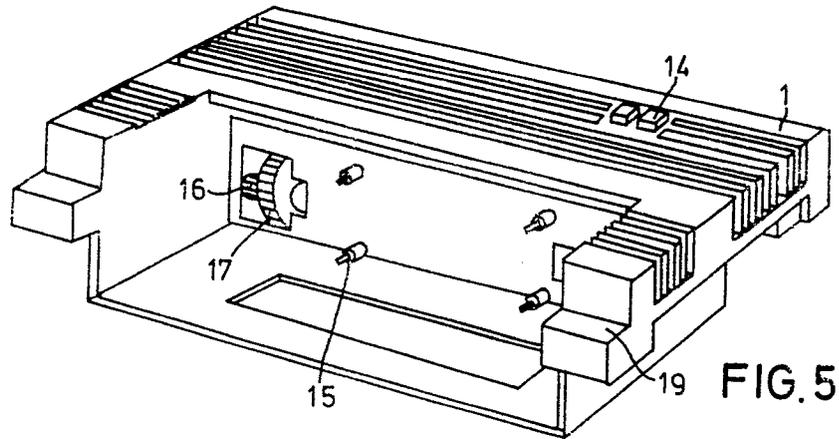


FIG. 4





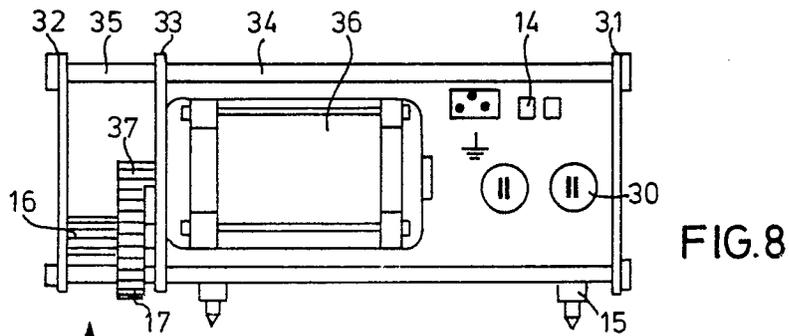


FIG. 8

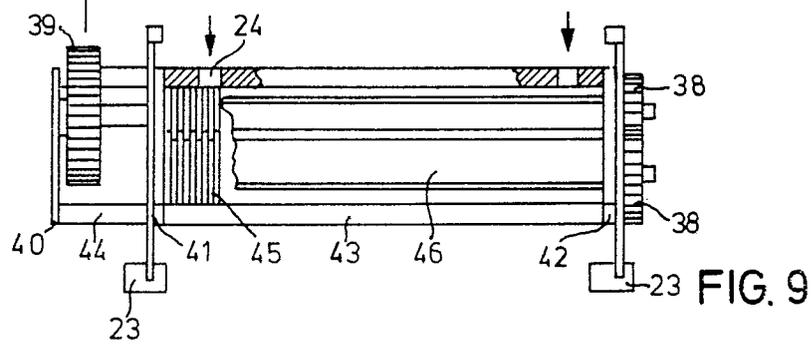


FIG. 9

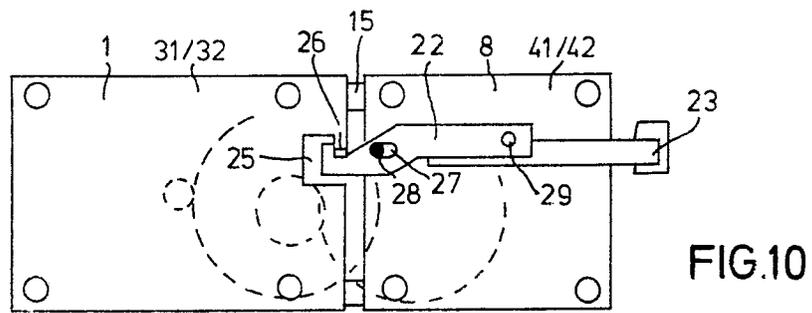


FIG. 10

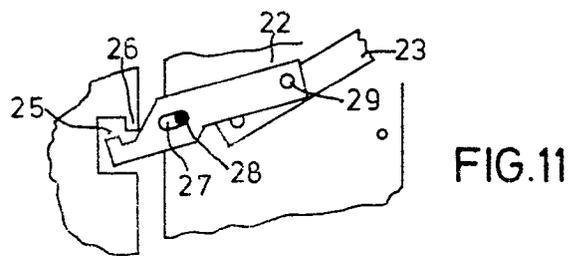


FIG. 11

6 / 11

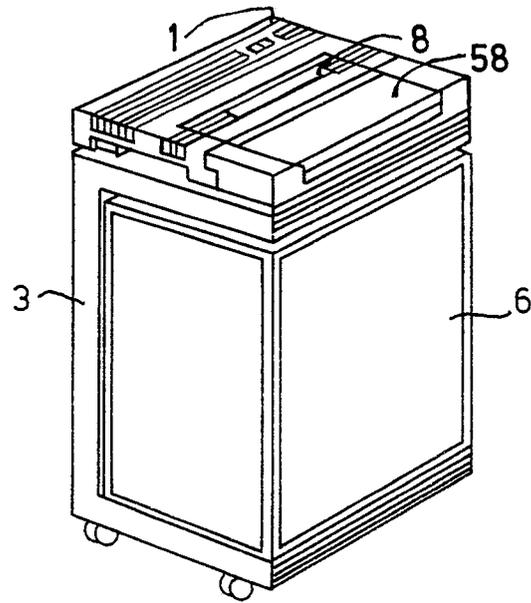


FIG. 12

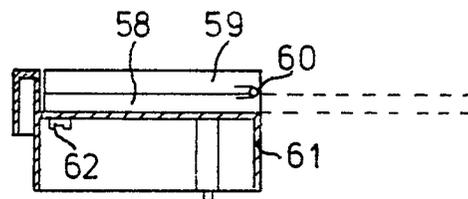


FIG. 13

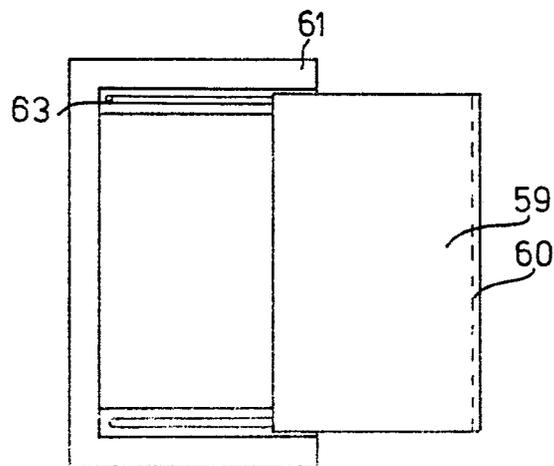


FIG. 14

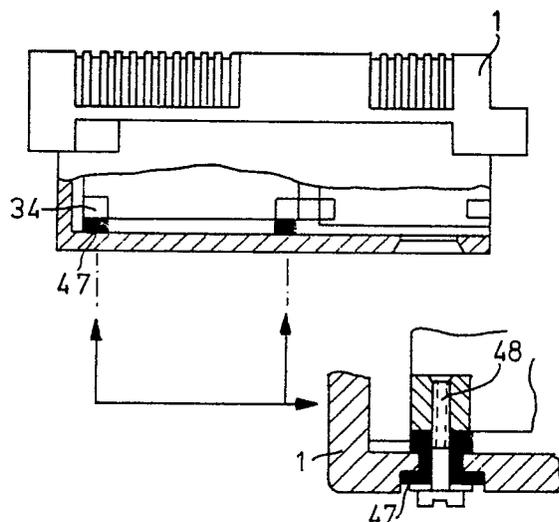


FIG. 15

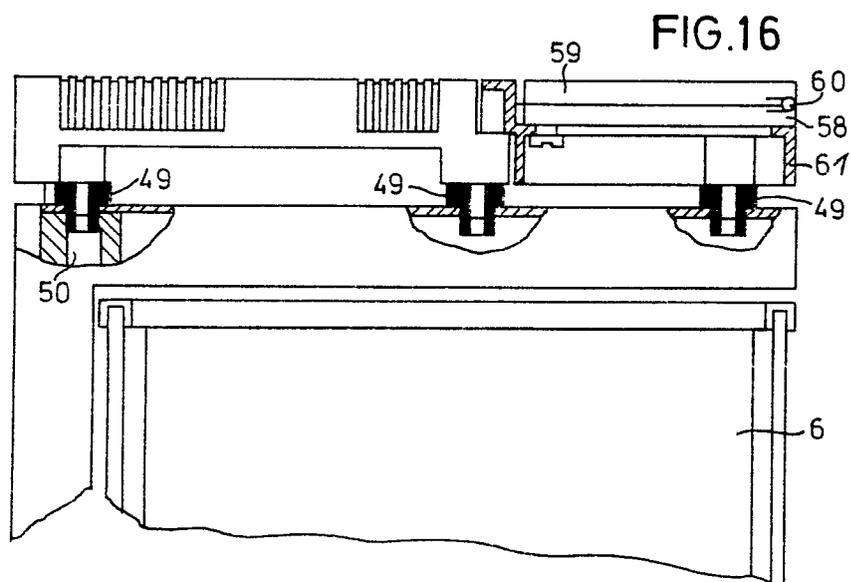


FIG. 16

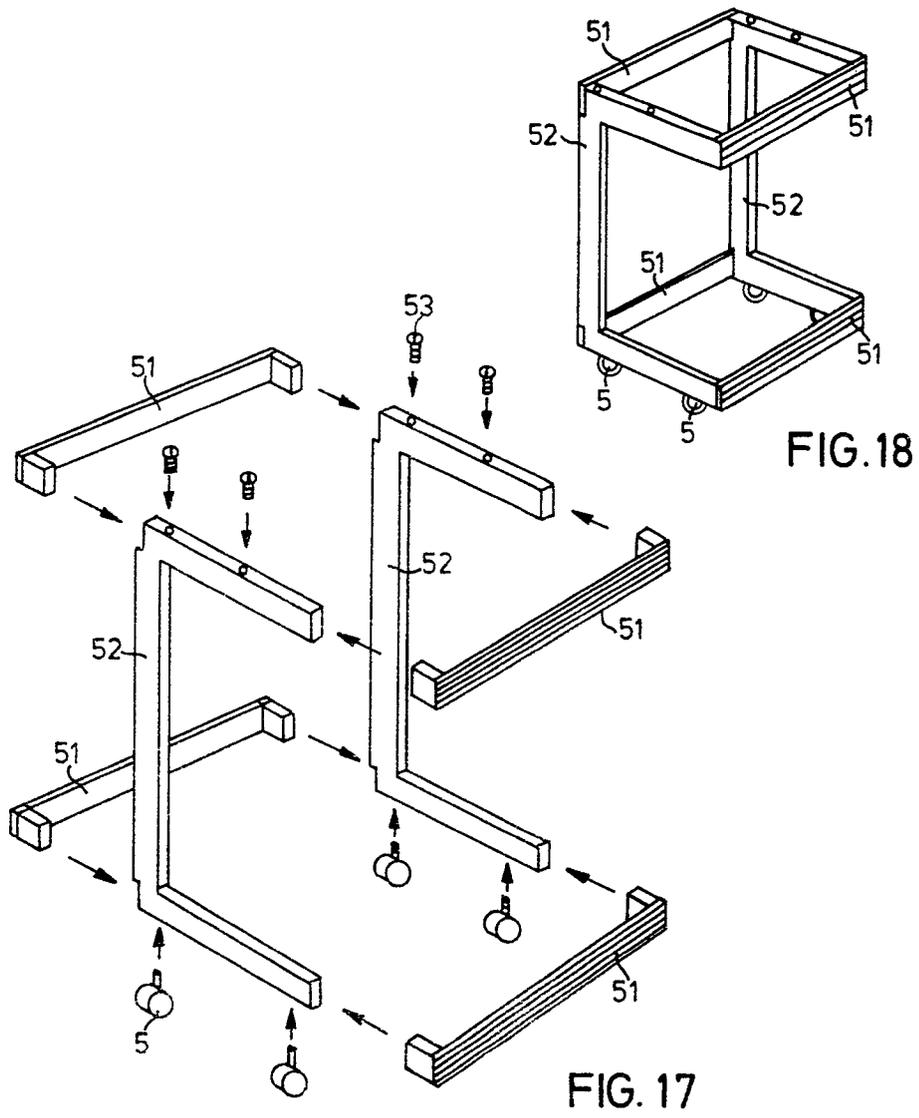


FIG. 22

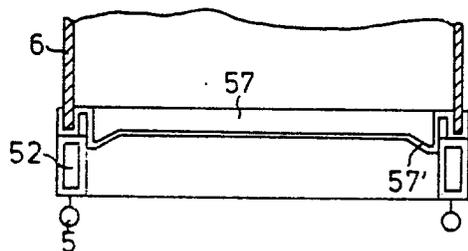


FIG. 20

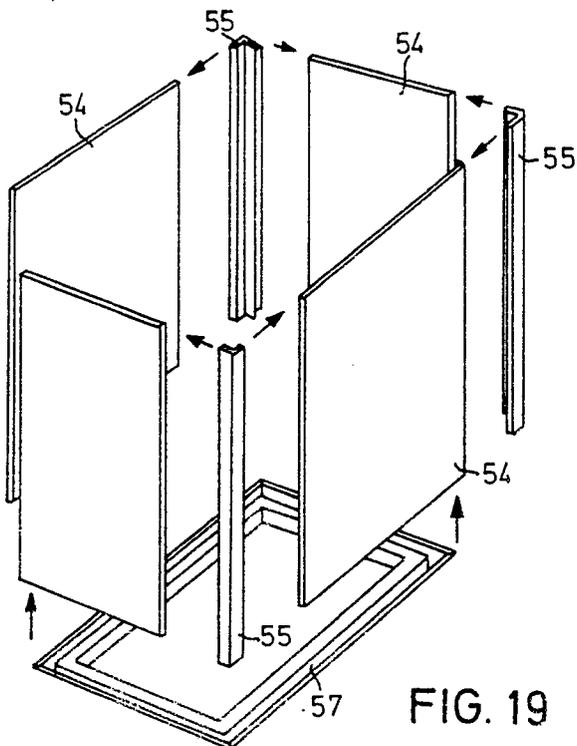
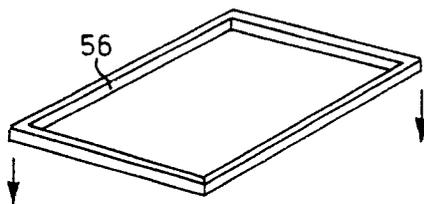
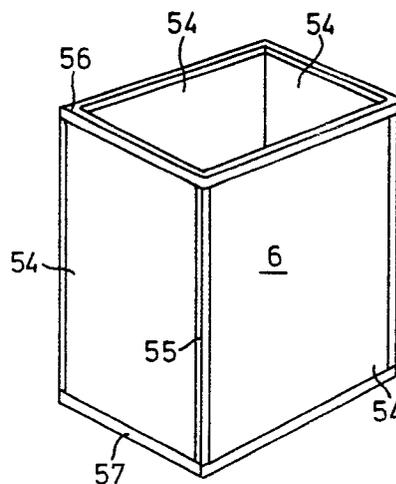


FIG. 19

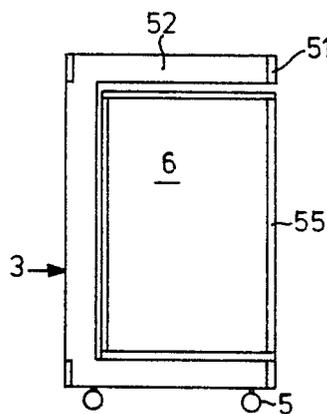


FIG. 21

FIG. 23

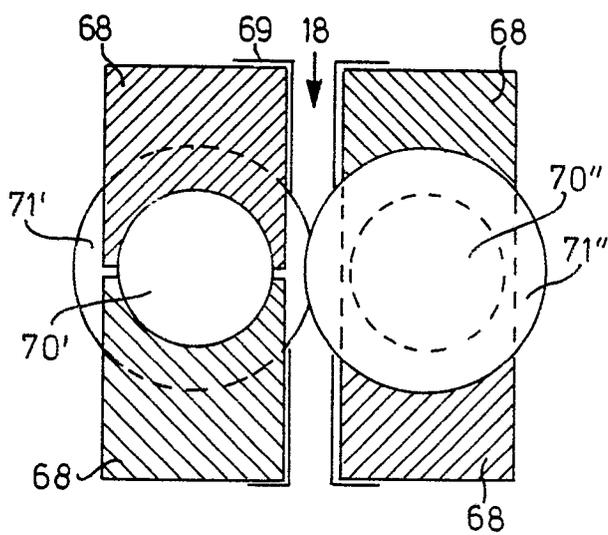


FIG. 24

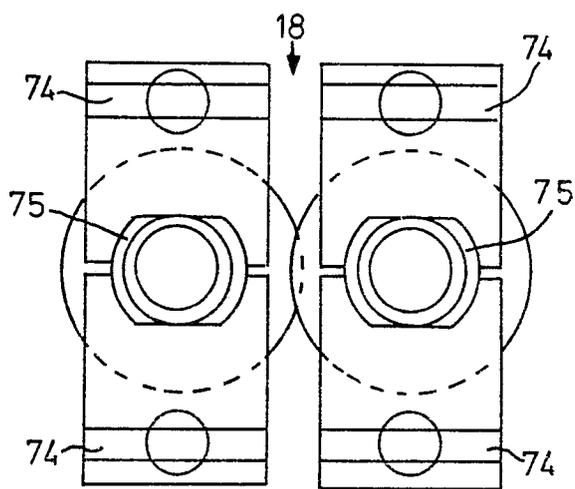
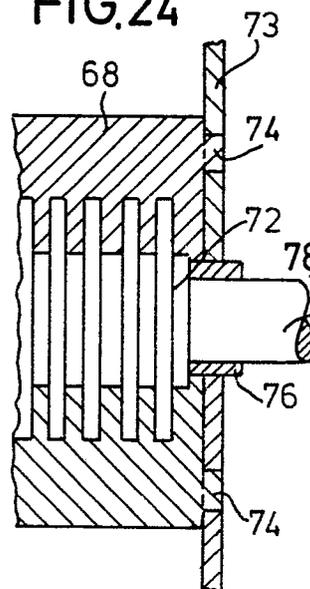


FIG. 25

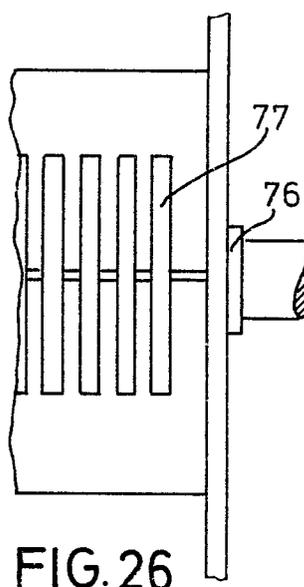


FIG. 26

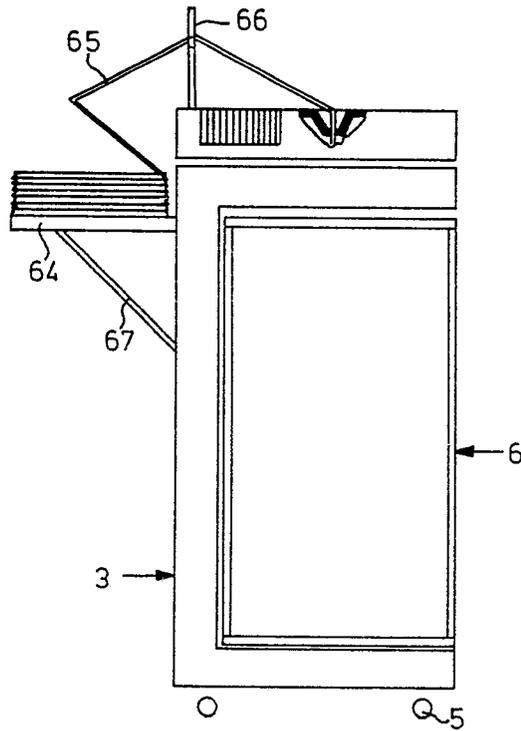


FIG. 27

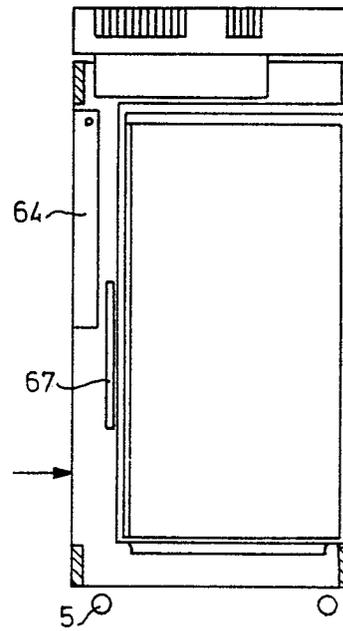


FIG. 28

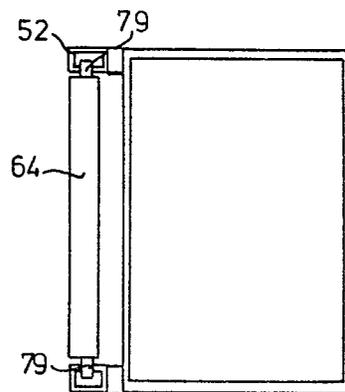


FIG. 29

0010687



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 79 103 990.2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<p><u>DE - A1 - 2 645 284</u> (G. TRAUTMANN) * Seite 2, Fig. 1, 2 *</p> <p>---</p>	1	<p>B 02 C 18/44 B 26 D 1/00</p>
	<p><u>DE - U - 1 703 544</u> (F. SACHSE) * Ansprüche 1 bis 3; Fig. 1, 4 *</p> <p>---</p>	1	
	<p><u>DE - A - 2 249 251</u> (FEINWERKTECHNIK SCHLEICHER UND CO.) * Ansprüche 1, 9; Fig. 1 bis 5 *</p> <p>----</p>	1	<p>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)</p> <p>B 02 C 18/00 B 26 D 1/00 B 27 B 33/00 D 21 B 1/00</p>
			<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>
<p>X Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	05-02-1980	HOFFMANN	