

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4920055号  
(P4920055)

(45) 発行日 平成24年4月18日(2012.4.18)

(24) 登録日 平成24年2月10日(2012.2.10)

(51) Int.Cl. F I  
**B O 2 C 18/06 (2006.01)** B O 2 C 18/06 A

請求項の数 3 (全 17 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-89079 (P2009-89079)                  (22) 出願日 平成21年4月1日(2009.4.1)                  (62) 分割の表示 特願2008-118560 (P2008-118560)                                    の分割                            原出願日 平成20年4月30日(2008.4.30)                  (65) 公開番号 特開2009-269019 (P2009-269019A)                  (43) 公開日 平成21年11月19日(2009.11.19)                            審査請求日 平成22年2月15日(2010.2.15)                  早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 507228781                                    青柳 仁次                                    東京都品川区中延6-1-13                  (74) 代理人 100134865                                    弁理士 田中 泰彦                  (74) 代理人 100149283                                    弁理士 大越 剛                  (74) 代理人 100151345                                    弁理士 今井 順一                  (72) 発明者 青柳 仁次                                    東京都品川区中延6-1-13                                    審査官 篠原 将之</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シュレツダの細断媒体片回収機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

投入されるシート状媒体を細断して生じた細断媒体片を回収するためのシュレツダの細断媒体片回収機構であって、

回転軸を略水平に配し前記回転軸周りのスクリー溝を表面に有してその上に落下してくる前記細断媒体片を前記回転軸方向の一端部に寄せ集めるスクリーと、

前記回転軸を含む一面内において回転自在となるように軸支されその外周面に突起を与えられた円盤状の圧縮ローラと、及び、

前記一端部から落下してくる前記細断媒体片を回収する回収室部と、を含み、

前記圧縮ローラは、回転すると前記突起の先端を前記スクリー溝内に位置し得るようにして前記一端部近傍に取り付けられていることを特徴とするシュレツダの細断媒体片回収機構。

【請求項2】

前記圧縮スクリーと前記圧縮ローラとの間の箇所又はその近辺に液体を与える注液機構を含むことを特徴とする請求項1記載のシュレツダの細断媒体片回収機構。

【請求項3】

前記細断媒体片を前記一端部近傍を除いた前記スクリーの上に落下させる壁部を含むことを特徴とする請求項1又は2に記載のシュレツダの細断媒体片回収機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

## 【0001】

本発明は、広くスキャナ付シュレツダに関し、特に、印刷用紙その他のシート状媒体による不用文書をその記載内容を読み取った後に細かく切り刻み廃棄処分又はリサイクル処理に引き渡すことを容易にするスキャナ付シュレツダに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

かかるシュレツダとしては、特許文献1及び2に記載のものがある。

## 【0003】

特許文献1には、誤って重要書類を投入してしまった場合でも、案内通路を通過する書類のイメージ情報をイメージスキャナにより読み取り、そのデータを記憶装置に記憶し、必要なときに確認したり再生することを可能にしたシュレツダが開示されている。

10

## 【0004】

特許文献2には、画像読み取り部により、分離搬送された用紙の表裏面双方の画像を同時に読み取り、読み取った画像を光磁気ディスクに蓄積記憶し、また、用紙の読み取りを終了すると、裁断ローラにより用紙を細長い短冊状に裁断処理して、廃紙収納箱内に落とし込んで収納し、あるいは、裁断不要な用紙の場合には、裁断ローラの間隔を一定距離以上開くことで、用紙を素通りさせて、廃紙ガイド板を所定の位置まで回転移動させ、裁断処理をせずに未裁断用紙収納箱に落とし込み収納する裁断装置が開示されている。

## 【0005】

これら既知のシュレツダは、オフィスにおいて多数のユーザが共用するタイプのものであり、安定して大量の不用書類を処理するのに適した構成を有している。そのため、その外形は大きく、細断した書類の細片を大量に溜め込む大型のダストボックスや、不用文書を次々に投入するのに適合した比較的に面積の大きなガイド又はトレイ部を有している。

20

## 【0006】

一方、今日、オフィス内での作業効率を向上させるためなどの理由により、ユーザが自分の席を離れなくともその都度不用書類をシュレツダにかけることのできるオフィス環境が求められるようになってきた。このようなニーズに対しては、ユーザがそれぞれのシュレツダを自分の作業場の近くに備えておくことがよいが、上述したようなシュレツダは、外形が大きく、またその占有空間も大きいため、オフィス空間を過度に犠牲にしようという別の問題が生じてしまう。

30

## 【0007】

したがって、外形が小さく省スペースで済む個人用のコンパクトなシュレツダの実現が望まれる。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0008】

【特許文献1】特開平10-249228号公報

【特許文献2】特開2000-140664号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

40

## 【0009】

本発明は、上述した問題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、小さな外形で省スペースで済む個人用に好適なシュレツダを提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0010】

参考例によるシュレツダは、投入されるシート状媒体を搬送する搬送機構と、これにより搬送される媒体の少なくとも片側面に対向して配される読取装置と、前記読取装置の後段に配される細断機構とを備え、前記読取装置により前記媒体に記載されている可視内容をスキャンし、このスキャン動作に引き続き連動して前記細断機構により前記媒体を順次細断するスキャナ付シュレツダであって、投入された媒体を保持しつつ收容する媒体收容

50

室部をさらに有し、この収容室部の媒体送り主面、前記読取装置の媒体読取位置、前記搬送機構の媒体搬送位置及び前記細断機構の媒体細断位置は、垂直方向に延びる同一仮想平面内において直線状に配されることを特徴とする。

【0011】

かかる態様によれば、媒体送り主面、媒体読取位置、媒体搬送位置及び媒体細断位置が概して垂直方向に直線状に配されるので、小さな外形で省スペースで済む個人用に好適なシュレツダを構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】参考例によるスキヤナ付シュレツダの斜視図である。

10

【図2】参考例によるスキヤナ付シュレツダの断面図である。

【図3】参考例によるスキヤナ付シュレツダの断面図である。

【図4】参考例によるスキヤナ付シュレツダの線IV-IVによる断面図である。

【図5】本発明によるスキヤナ付シュレツダの断面図である。

【図6】本発明によるスキヤナ付シュレツダの断面図である。

【図7】本発明によるスキヤナ付シュレツダの線VII-VIIによる断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

参考例のシュレツダは、投入されるシート状媒体を搬送する搬送機構と、これにより搬送される媒体の少なくとも片側面に対向して配される読取装置と、前記読取装置の後段に配される細断機構とを備え、前記読取装置により前記媒体に記載されている可視内容をスキヤンし、このスキヤン動作に引き続き連動して前記細断機構により前記媒体を順次細断するスキヤナ付シュレツダであって、投入された媒体を保持しつつ収容する媒体収容室部をさらに有し、この収容室部の媒体送り主面、前記読取装置の媒体読取位置、前記搬送機構の媒体搬送位置及び前記細断機構の媒体細断位置は、垂直方向に延びる同一仮想平面内において直線状に配されることを特徴とする。これにより、それぞれの構成部が効率的に配置され、シュレツダ全体の構成、特にその外形の厚さの小さい、例えばデスク脇にスマートに設置可能な直立型シュレツダに極めて適したものとすることができる。

20

【0014】

上記態様において、前記細断機構の後段に配され前記細断機構により細断された媒体の細片を回収する回収室部をさらに有し、この回収室部の媒体回収入口は、前記仮想平面内において前記媒体細断位置と直線状に配されるようにしてもよい。これにより、主要な構成部の全てが概して垂直方向に直線状に配されるので、さらに構成のスリム化に寄与することになる。

30

【0015】

これに加え、前記細断機構と前記回収室部の間に配され前記細片に液体を滴下させる注液機構と前記細片を圧縮する圧縮スクリュートとをさらに備え、前記圧縮スクリュートは前記仮想平面内に配されることとしてもよい。かかる態様によれば、細断された媒体の細片を減容できて回収室部で細片を効率よく回収できて、さらに構成のスリム化に寄与できる。

【0016】

40

またこれに加え、或いはこれに代わり、前記読取装置は、前記媒体の両面をそれぞれ読み取るための読取装置により構成され、前記読取装置の少なくとも一方は、走査ライン毎に線順次にて前記媒体の可視内容を捕捉するラインセンサに基づいて構成されるものとしてもよい。かかる態様において、前記読取装置の他方は、少なくとも前記走査ラインの1本を超える幅を有する撮像領域における前記媒体の可視内容を一度に捕捉するデジタルカメラ素子に基づいて構成されるものとする。読取装置の両方をラインセンサ構成にした場合は、シュレツダ全体の構成がコンパクトになるという利点がある。両面読取装置を一方のラインセンサと他方のデジタルカメラ素子とで構成した場合は、デジタルカメラ素子による適切な撮像に必要な構成空間が大きくなるのでシュレツダの小型化には不利であるが、デジタルカメラ素子は、ラインセンサに比し可視内容の読取範囲をかなり

50

広くとることができ、読取速度を早くすることができるという利点がある。

【0017】

ここで、前記デジタルカメラ素子は、前記搬送方向において前記ラインセンサよりも前の位置に配置されるようにすることが好ましい。これにより、比較的大きな構成空間を必要とするデジタルカメラ素子のために、比較的大きくならざるを得ない媒体の投入空間を活用することができ、シュレツダ全体の小型化に寄与することになる。例えば、前記デジタルカメラ素子は、前記収容室部に収容された媒体に前記撮像領域を形成するよう配されることができる。収納部は、特に直立型シュレツダにおいて紙などの媒体を立たせたまま（又は投入口から媒体が落ちない状態で）保持するために垂直方向において相当に広い領域を必要とするので、デジタルカメラ素子との組み合わせに好都合である。

10

【0018】

かかる態様においてはまた、前記読取装置の出力の処理及び/又は暗号化を行う画像処理部と、前記画像処理部により得られる画像データを記憶するメモリと、をさらに有するものとしてすることができる。これにより、読み取られた可視内容のデータを一括して処理又は制御する可能性が提供され、かかるシュレツダを利用した機密管理が容易になる。

【0019】

以下、参考例の上記態様及び実施の形態を図1乃至図4を参照して詳しく説明し、本発明の態様及び実施の形態を、実施例に基づき図5乃至図7を参照して詳しく説明する。

【0020】

[参考例1]

図1は、参考例によるスキャナ付シュレツダの構成及び使用形態を示しており、このシュレツダ1は、例えばオフィスに設置される机2の袖部20の側面20aに取り付けられる。シュレツダ1は、図示するような直立型であり、ユーザが机2での作業をしながら不用な書類を細断することを容易にするとともに、オフィス空間をなるべく犠牲にしないコンセプトでデザインされた薄型のパーソナルシュレツダとしての形態が採用されている。

20

【0021】

シュレツダ1は、シート状の不用書類を投入するための投入口10を具備し、ユーザは、この投入口に不用書類を1枚又は複数枚差し入れることができる。シュレツダ1はまた、その本体下部において引き出し型のダストボックス11を備えており、シュレツダ1において投入後自動的に細断された媒体の細片をダストボックス11に貯めておくことを可能としている。ユーザは、ダストボックス11に貯まった媒体片を適宜ダストボックス11を引き出して回収し、当該媒体片の廃棄処分又はリサイクル処理へと引き渡すことができる。

30

【0022】

図2乃至図4は、シュレツダ1のさらに詳しい構成を示すものであり、図2は図1の矢印Xの方向でシュレツダ1を見たときの概略断面図、図3は図1の矢印Yの方向でシュレツダ1を見たときの概略断面図、図4は図1の矢印Zの方向でシュレツダ1を見たときの概略断面図である。なお、断面図とはいえ、これらは一部につき断面を表すものであって、シュレツダ1の構成の理解をし易くするために、適宜、説明に不要な構成部を省略したり、必要な各構成部を部分的に側面図として表していることに留意されたい。

40

【0023】

図2に示すように、シュレツダ1は、投入口10から投入された1枚又は複数枚のシート状媒体（図示せず）を保持し収容する媒体収容室部30を備えており、収容室部30は、投入媒体の表及び裏それぞれに対応することになる、対向する一对の内壁板31、32によって、主にその収容空間を画定している。内壁板31、32は、本例では透明板とされ、これらの外側面上、本例では収容室部30の概ね中央に、一对の用紙センサ33a、33bがそれぞれ実装される。用紙センサ33a、33bは、赤外線センサシステムによるセンサであり、それぞれ発光部と受光部を担うものとしている。この用紙センサにより、収容室部30に媒体が投入されたか否か、又は存在しているか否かが検知される。

【0024】

50

収容室部 30 の一方の内壁板 31 は、媒体送り主面を形成するその内側面で、収納室部 30 内で図 2 で最も左側に位置した媒体の表又は裏に接し、この内壁板 31 に接する 1 枚の媒体が選択的に下方へ送り出されるようにしている。そのため、収容室部 30 の構造に連関して構成された搬送機構 40 が設けられており、この搬送機構 40 は、他方の内壁板 32 の所定箇所を支点にして投入媒体を一方の内壁板 31 へと押し付ける押し付けバネ 41 と、内壁板 31 の下方端部側においてその延長線上に接触面を現す形態で配され、内壁板 31 に接する媒体を当該接触面と当該媒体との摩擦力により下方に送り出す送りローラ 42 とを有している。

【 0 0 2 5 】

搬送機構 40 により搬送される媒体は、送り通路を通じて送りローラ 42 のさらに下方にある一对のロールカッタ 5 a , 5 b に達する。ロールカッタ 5 a , 5 b は、細断機構 50 を担うものであり、それぞれ、ドラム状の外観を呈し、周知の細断刃を備え、回転軸を中心に互いに反対方向に回転することにより上方からロールカッタ 5 a , 5 b の間に到来する媒体を細断する。細断された媒体は、ロールカッタ 5 a , 5 b の下方側に排出される。本例では、ロールカッタ 5 a , 5 b の下方にさらに一对の排出口ローラ 5 c , 5 d が設けられ、ロールカッタ 5 a , 5 b からの細断媒体を滑らかにさらに下方へと案内するようにしている。排出口ローラ 5 c , 5 d は、それぞれ、ドラム状の外観を呈し、突出歯部を備え、ロールカッタ 5 a , 5 b の回転に連動して、回転軸を中心に互いに反対方向に回転することにより上方からの媒体を下方へと移送する。

【 0 0 2 6 】

排出口ローラ 5 c , 5 d の下段には、さらに圧縮機構 60 が設けられる。圧縮機構 60 は、排出口ローラ 5 c , 5 d からの細断媒体片を比較的小さな空間に集めるための傾斜した壁部 61 を有し、さらにその底部には、圧縮スクリュウ 62 が設けられる。圧縮スクリュウ 62 は、本例では水平に配置され、回転することによりその回転軸方向における一方の端部側（図 3 における右側）に媒体片を寄せ集め図示せぬ他の部材とともに圧縮させる機能を有する。こうした圧縮スクリュウ 62 に基づく媒体片の圧縮動作については、例えば特開 2002 - 28516 号公報などに詳細が記述されこれらを参考にすることができるので、ここでは詳述しない。

【 0 0 2 7 】

図 3 に示すように、圧縮スクリュウ 62 の図の右側において圧縮された媒体片は、概ね塊となり、所定の大きさ又は重さになった時点で排出口ローラ 63 に引き渡される。排出口ローラ 63 は、その回転軸が板バネ 635 により回転自在に保持されており、引き渡された媒体片の塊を、回転することにより圧縮スクリュウ 62 の下方に落とし込む。

【 0 0 2 8 】

図 3 には、ロールカッタ 5 a , 5 b 及び排出口ローラ 5 c , 5 d 並びに圧縮スクリュウ 62 の駆動源を担うモータ 500 も示されている。モータ 500 は、ギヤシステム 510 に駆動力を伝達し、ギヤシステム 510 は、後述する制御部による制御に応じた態様でその駆動力をロールカッタ 5 a , 5 b 及び排出口ローラ 5 c , 5 d 並びに圧縮スクリュウ 62 に伝達する。

【 0 0 2 9 】

圧縮スクリュウ 62 の下方には、既述のダストボックス 11 が配される。したがって、排出口ローラ 63 からの圧縮された媒体片の塊は、ダストボックス 11 に貯留されることになる。

【 0 0 3 0 】

再び図 2 を参照して、収容室部 30 の内壁板 31 の外側面上には、第 1 のラインセンサ 7 a が設けられ、収容室部 30 の内壁板 31 の内側面の延長線上には、第 2 のラインセンサ 7 b が設けられる。第 1 のラインセンサ 7 a は、透明な内壁板 31 を通じて当該内壁板に接する媒体の当該接触面の可視内容を光学的に読み取る読取装置であり、走査ライン毎に線順次にて当該可視内容をスキャンする。第 2 のラインセンサ 7 b は、送りローラ 42 から搬送されてくる媒体の他方の面（内壁板 31 に接触していない面）の可視内容を光学

10

20

30

40

50

的に読み取る読取装置であり、これも走査ライン毎に線順次にて当該可視内容をスキャンする。第1及び第2のラインセンサ7a, 7bは、いわゆるラインスキャナとしても知られる形態のものが採用され、共に同じタイプのものですることができる。これらラインセンサは、スキャン対象の媒体に光を照射する発光部と、これによる当該媒体からの反射光を受光する受光部とを有している。

#### 【0031】

これらラインセンサは、電源回路により電源が供給されるとともに、それらの出力は他の電子回路に供給される。本例では、これら電源回路及び電子回路は、投入口10の側方、本例では設置対象の机2(図1参照)の側のシュレツダ壁部に実装された電子ユニット8に搭載される。当該電子回路には、ラインセンサ7a, 7bの出力を処理し好ましくは暗号化し、さらに好ましくは圧縮処理する画像処理部と、この画像処理部の出力画像データを記憶するメモリとが含まれる。電子回路はさらに、シュレツダ1全体のシステム制御を司る制御部を有する。この制御部は、用紙センサ33a, 33bの出力、ラインセンサ7a, 7bの出力などに基づいて、送りローラ42や、ロールカッタ5a, 5b及び排出ローラ5c, 5d、圧縮スクリュウ62などの駆動制御、シュレツダ1の頂部パネルに設けられたインジケータ8iの表示制御などを行う。

10

#### 【0032】

図4は、図2において線IV-IVによりシュレツダ1を破断して得られる概略断面図を示している。この図によれば、ロールカッタ5aと5bとの細断刃が互いに噛み合う形態が分かる。また、ロールカッタ5a及び5bは互いに細断刃を押し付け合いながら自己研磨をする自己研磨型のロールカッタとして、媒体を細断する能力を維持するようにすることもできる。

20

#### 【0033】

特に図2から分かるように、投入された媒体は、一旦収容室部30に保持され、送りローラ42により移送されながらラインセンサ7a, 7bによりその両面の可視内容がスキャンされる。そして、そのスキャンを終えた媒体部分が、順次ロールカッタ5a, 5bにより細断されていく。これにより、媒体の細断前にスキャンを行い、そのスキャンにより得られた電子データが電子ユニット8内のメモリに記憶する。したがって、細断後にユーザが投入した媒体が細断すべきでない文書であったことに気づいたような場合でも、メモリに記憶した電子データに基づいて細断した媒体の可視内容を回復させることができる。

30

#### 【0034】

本参考例においては、第1及び第2のラインセンサ7a, 7bが投入媒体の搬送方向において所定の距離D1を隔てて配置されるので、互いに漏れた光を受光することが回避されラインセンサ7a, 7bのスキャン動作の干渉を防ぐ。この所定距離D1は、かかる干渉の防止の観点からは長いほど良いが、ラインセンサ7a, 7bがそれらのスキャン動作において干渉作用を生じないことを保障する距離(干渉保障距離)であれば足りる。また、本参考例は、第1のラインセンサ7aと第2のラインセンサ7bとの間に送りローラ42を配する構成を採っている。これにより、送りローラ42がラインセンサ間の光の伝播を遮る実質的光学遮蔽体を担う格好となり、漏れ光の受光防止を確実にすることができる。また、このようにラインセンサ間に光学遮蔽体を置かなかつた場合に比べ、当該干渉保障距離を短くすることができるという利点もある。なお、このような光学遮蔽体は、送りローラ42に限らず、他の構成部材でもよいし、また追加で設けられる専用の光学遮蔽部品でもよい。本例では、通常いわゆる艶消しの表面を呈し好ましくは黒色のゴム製とされた送りローラ42を光学遮蔽体として利用しているため、好都合となっている。

40

#### 【0035】

ラインセンサ7a, 7bの出力を受信するユニット8の電子回路では、画像処理部がラインセンサの出力信号を処理する。この処理には、信号のデジタル化、これにより得られるデータの暗号化や圧縮処理なども含ませることができる。この処理によって得られたデータは、メモリに記憶され、後の段階で必要に応じてメモリから読み出される。

#### 【0036】

50

好ましくは、ユニット 8 は、このメモリにアクセス可能な USB ポートなどのインターフェースを有し、このインターフェース及びケーブル 8 c ( 図 3 参照 ) を介してメモリに対して例えばメインコンピュータ ( 図示せず ) より外部制御可能なものとするのが良い。このような構成とすることにより、媒体の可視内容をシュレツダ 1 の電子ユニット 8 内のメモリに記憶した後に、システム管理者が、当該メインコンピュータを用い、多数のユーザのシュレツダ使用状況等を統括して把握し、必要に応じてそのメモリから画像データを読み出したり、削除したりすることができる。

【 0 0 3 7 】

シュレツダ 1 を利用した 1 つの機密書類管理形態として、次のようなものを例示する。

( 1 ) 会議等において、資料配布者がユーザ各個人に紙媒体の資料を配り、この資料が機密文書であるので会議終了後は所定時間内に ( 又は所定の時刻までに ) 各自のシュレツダで細断破棄されたい旨を伝える。

( 2 ) その後各ユーザは、各自の机の脇に設置されたスキャナ付シュレツダ 1 に当該資料を投入する。

( 3 ) シュレツダ 1 は、この投入された資料を自動的にスキャンし、スキャンした上で細断する。このときスキャンにより得られた画像情報は、暗号化され、暗号化された画像データが当該メモリに記憶される。この記憶される画像データには、例えば記憶動作の開始時刻を表すタイムスタンプデータが付される。

( 4 ) 資料配布者は、監視用メインコンピュータにより画像データ読出指令を各シュレツダ 1 に送信し、シュレツダ 1 は、この指令に応答してメモリに記憶された画像データをメインコンピュータに転送する。

( 5 ) 資料配布者は、メインコンピュータに転送されてきた各ユーザからの画像データを確認し、そのタイムスタンプに基づいて、当該所定時間内に ( 又は所定の時刻までに ) 当該資料がシュレツダにかけられたかどうかを判断する。

( 6 ) 資料配布者は、画像データの確認を完了すると、監視用メインコンピュータにより画像データ消去指令をシュレツダ 1 に送信し、シュレツダ 1 は、この指令に応答してメモリに記憶された画像データを消去する。

【 0 0 3 8 】

[ 実施例 2 ]

図 5 乃至図 7 は、本発明の 1 つの実施例によるシュレツダの構成を詳しく示すものであり、それぞれ図 2 乃至図 4 と同様に描かれた断面図である。なお、図 5 乃至図 7 において図 2 乃至図 4 と同等又は等価な部分には同じ参照符号を付している。図 7 は、図 5 において線 V I I - V I I によりシュレツダ 1 0 0 を破断して得られる概略断面図を示している。

【 0 0 3 9 】

図 5 に示されるシュレツダ 1 0 0 は、図 2 に示されるシュレツダ 1 とは異なり、第 1 のラインセンサ 7 a の代わりにデジタルカメラ素子 7 0 a を用いている。デジタルカメラ素子 7 0 a は、媒体収容室部 3 0 の透明板 3 1 の外側主面に対向してシュレツダ 1 0 0 の内部シャーシに実装される。より詳しくは、デジタルカメラ素子 7 0 a は、透明板 3 1 の当該主面に所定の撮像領域を形成するよう撮影範囲 7 0 r が設定又は仕様決めされており、かかる撮像領域は、ラインセンサ 7 a , 7 b の走査ラインの 1 本を超える幅であって、実際には当該走査ラインの幅よりも遥かに大きな幅を有し、好ましくは A 4 サイズの用紙の縦の長さの概して 3 分の 1 程度の幅を有し、当該撮像領域における媒体の可視内容を透明板 3 1 を透して一度に捕捉する。デジタルカメラ素子 7 0 a も電子ユニット 8 に接続されており、電子ユニット 8 により必要な電源供給及び出力信号の処理が行われる。なお、デジタルカメラ素子 7 0 a は、例えば CCD による撮像素子のみならずレンズなどの種々の光学要素を内蔵するが、かかるカメラ素子自体は周知であるのでここでは詳述しない。

【 0 0 4 0 】

本実施例によるシュレツダ 1 0 0 は、直立型であり、投入される媒体を一時的に収容保持するための比較的上下方向に大きな面積を有する収容室部 3 0 を備えており、この収容

10

20

30

40

50

室部 30 の位置に対応させてデジタルカメラ素子 70 a を配することが全体の構成上非常に都合の良いものとなっている。すなわち、このように比較的大きな収容室部 30 に対応づけてデジタルカメラ素子を配することにより、一定の焦点距離を必要とされ一般的には全体のシステムを大型化する傾向にあるデジタルカメラ素子を巧く配置してシュレツダ 100 の構成が大型化するのを極力抑えることに成功しているのである。

#### 【0041】

なお、デジタルカメラ素子 70 a の撮像領域を十分にとるために、用紙センサ 33 a , 33 b をシュレツダ 100 の上部側に移動している。また、ラインセンサ 7 a , 7 b とは異なり撮像範囲が広いので、媒体の歪みを防止するため、収容室部 30 において上部側に媒体を透明板 31 に押し付けるためのもう一つの押し付けバネ 43 を設けている。他の構成は、上記参考例 1 と同様である。但し、本実施例のシュレツダ 100 は、デジタルカメラ素子 70 a の適切な撮像に必要な空間が伴うので、図 5 及び図 7 に示したシュレツダ 100 は、図 2 及び図 4 に示したシュレツダ 1 に比べて厚い外形を呈することになる。しかしながら、読取装置の片方のみをデジタルカメラ素子としているので現時点でも実用に耐えうる十分にスリムなシュレツダ外形が得られるとともに、デジタルカメラ素子の開発が今後盛んに行われると予想され、デスクサイド設置型のシュレツダにデジタルカメラ素子を採用することは益々有用となる。

10

#### 【0042】

特に、デジタルカメラ素子に特有の、広い撮像領域の可視内容を一度に捕捉する機能により媒体を速くスキャンすることができるので、迅速なシュレツダ処理動作を実現する上で非常に有利なものとなる。

20

#### 【0043】

本実施例においても、一方の読取装置であるデジタルカメラ素子 70 a と他方の読取装置であるラインセンサ 7 b とが、投入媒体の搬送方向において所定の距離 D2 を隔てて配置されるので、互いに漏れた光を受光することが回避される。また、ここでも、デジタルカメラ素子 70 a とラインセンサ 7 b との間に送りローラ 42 を配する構成によって、送りローラ 42 がラインセンサ間の光の伝播を遮る実質的光学遮蔽体を担っている。

#### 【0044】

##### [実施例 3]

図 6 には、Y 方向 (図 1 参照) から見たシュレツダ 100 の概略断面図が示されている。

30

#### 【0045】

ここでは、図 3 に示される構成とは異なり、ダストボックス 11 の上段に配される圧縮機構 60 が、媒体片の圧縮をさらに押し進める手段を具備している。この手段は、圧縮スクリュウ 62 の上方に配され当該スクリュウによりその右側に集められた媒体片を圧縮スクリュウ 62 とともに挟み込んで媒体片に圧力を掛ける圧縮ローラ 64 と、概して圧縮スクリュウ 62 と圧縮ローラ 64 との間の箇所又はその近辺に、水などの液体、好ましくは凝固剤その他の適切な処理剤を含む水溶液を滴下させる注液機構 6D とを有する。

#### 【0046】

この圧縮ローラ 64 及び注液機構 6D によって、圧縮スクリュウ 62 と圧縮ローラ 64 との間で媒体片が固められてその体積をより小さく減容することができる。注液機構 6D は、本例では、シュレツダ 100 の内部の上段に設置され当該水溶液を貯めた溶液タンク 65 と、溶液タンク 65 の底部に接続されて溶液を送るパイプ 66 とを含み、パイプ 66 の先端の溶液出口が、圧縮スクリュウ 62 と圧縮ローラ 64 との間の箇所又はその近辺に差し向けられる。パイプ 66 の途中には、図示せぬ電磁バルブが介挿されており、既述の制御部により必要に応じて当該水溶液の滴下が行われる。溶液タンク 65 は、水溶液を補充する注入口をシュレツダ 100 の上面に備え、この注入口を塞ぐ蓋 65 a が設けられる。

40

#### 【0047】

このような圧縮機構により、媒体片はより一層圧縮が進みその体積が小さくなり、ダス

50

トボックス 11 に効率よく回収できる。故に、ダストボックス 11 をコンパクトにしても一度に媒体を処理できる量は変わらないか、若しくは、増加するのである。また、密度の高い媒体片の塊とすることができるので、媒体片をそれほど細かくしなくとも媒体の機密を守ることができ、リサイクルに適したものとすることができる。さらに、媒体の細断は粗くてよいので、安価なロールカッタで済むというメリットもある。

#### 【0048】

上記参考例及び各実施例によれば、シュレツダ 1、100 は、ユーザが不用媒体を投入した後はその媒体が収容室部において保持される、すなわちユーザが不要書類から手を離してもその不用媒体が自然に（撓み）倒れ込んで落ちるなどすることのないように媒体を維持することができる収容室部 30 としている。かかる媒体維持のため、収容室部 30 は、所定サイズ（例えば A4 サイズ）の媒体の少なくとも大略 3 分の 1、好ましくは半分を収める空間を形成している。

10

#### 【0049】

また、シュレツダ 1、100 は、直立型又は縦型とされ、この収容室部 30 を最上段に置き、次いで読取装置（7a（70a）、7b）、搬送機構 40、細断機構 50、圧縮機構 60、回収室部（ダストボックス 11）が順次垂直方向に概して一列に並ぶ構成を有する。より詳しくは、収容室部 30 の媒体送り主面（透明板 31 の透明版 32 との対向面）、読取装置（7a（70a）、7b）の媒体読取位置、搬送機構 40 の媒体搬送位置及び細断機構 50 の媒体細断位置、並びに回収室部（ダストボックス 11）の媒体回収入口は、垂直方向に延びる同一仮想平面内において直線状に配される。この仮想平面は、図 2 及び図 5 に示される線 P-P を含みかつ Y 方向（図 1 参照）に直交する平面として規定することができる。さらに、圧縮機構 60 の圧縮スクリー 62 はこの仮想平面内に位置する。

20

#### 【0050】

このような構成により、デスクサイドで良好に使用可能な、極めて薄い外形の直立型シュレツダを実現することが可能となる。

#### 【0051】

なお、上記各実施例においては、収容室部 30 の内壁板 32 を透明なものとしたが、必ずしもこれに限定されず、例えば用紙センサ 33a、33b の形態を改変するなどすれば、透明でなくともよい。また、読取装置は、媒体の表裏にそれぞれ対向した 2 つに限らず、媒体の表側及び/又は裏側に 2 つ以上の読取装置を配する構成としても良い。この場合でも、どの読取装置の間も上述した干渉保障距離を保つようにしたり、上述したような光学遮蔽部材を配するようにすることにより、特有の効果を得ることができる。

30

#### 【0052】

以上、本発明による代表的実施例及びこれに基づく変形例を説明したが、本発明は必ずしもこれらに限定されるものではなく、当業者であれば、本発明の主旨又は添付した請求項の範囲を逸脱することなく種々の代替実施例及び改変例を見出すことができる。

#### 【符号の説明】

#### 【0053】

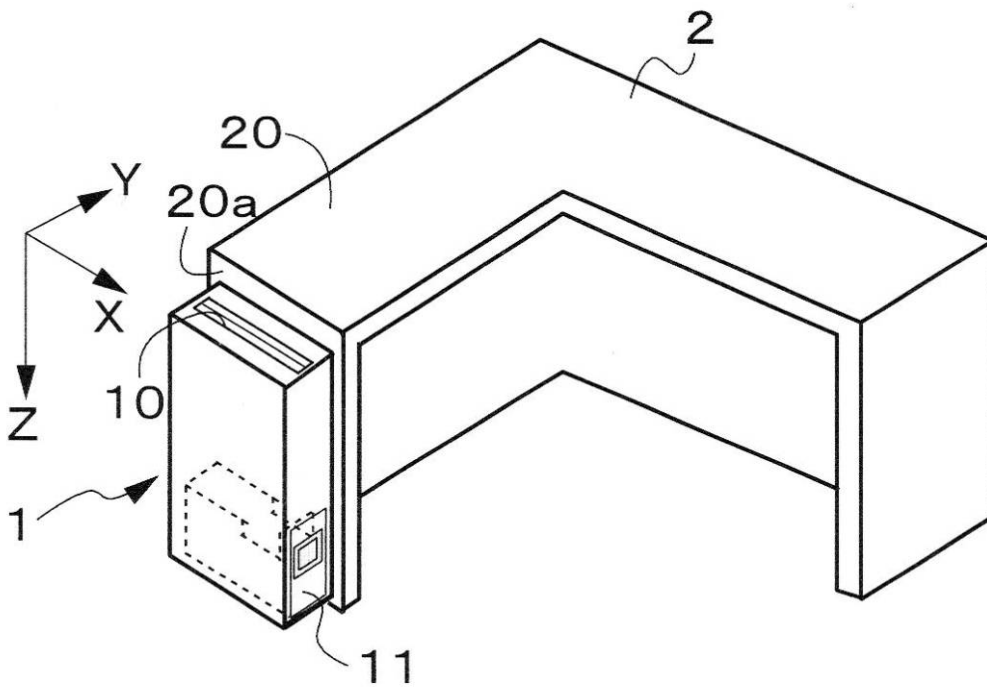
1	シュレツダ
10	投入口
11	ダストボックス
30	収容室部
31, 32	内壁板（透明板）
40	搬送機構
41	押し付けバネ
42	送りローラ
50	細断機構
5a, 5b	ロールカッタ

40

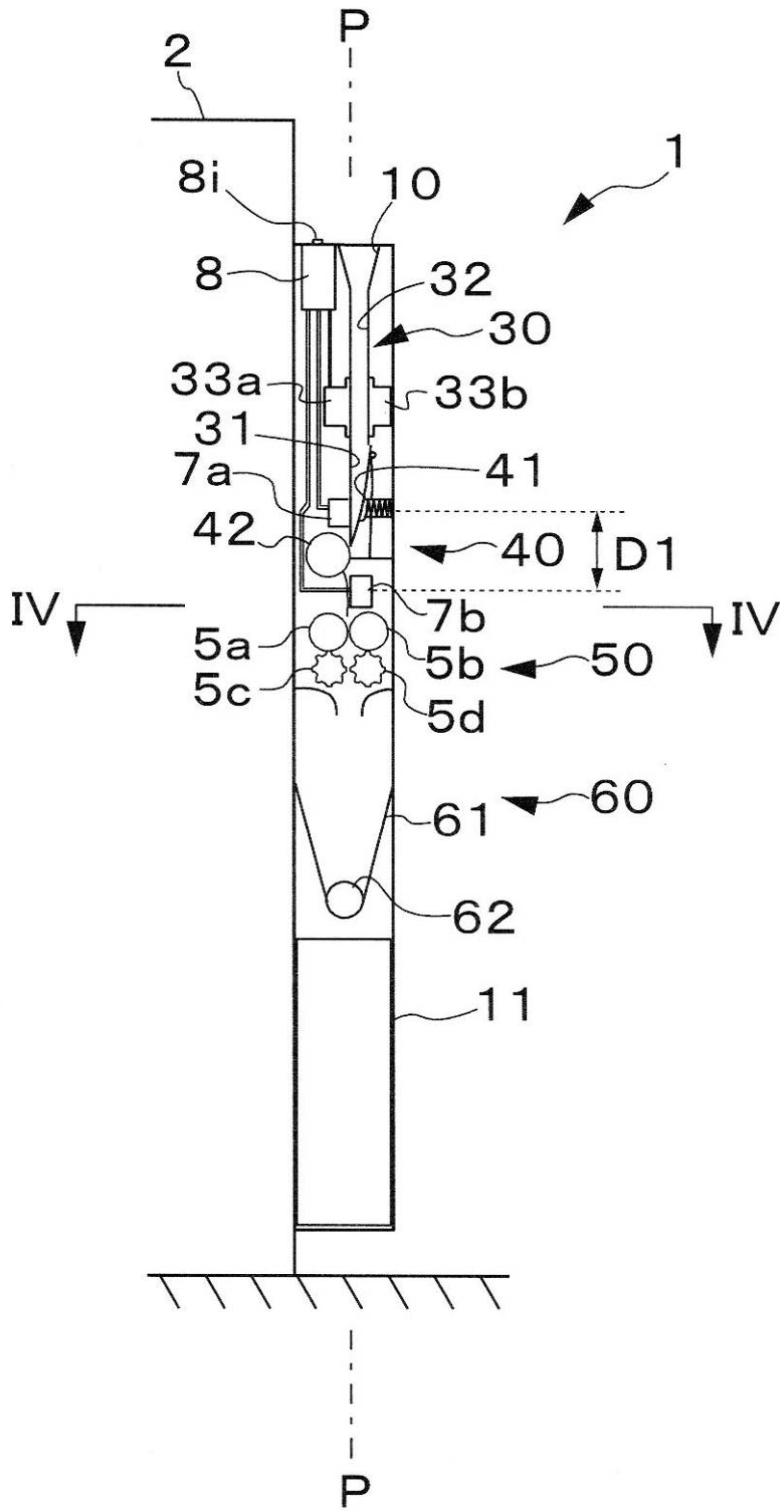
50

- 5 c , 5 d 排出ローラ
- 6 0 圧縮機構
- 6 2 圧縮スクリュー
- 6 3 排出ローラ
- 7 a , 7 b ラインセンサ
- 8 電子ユニット
- 1 0 0 シュレッタ
- 7 0 a デジタルカメラ素子
- 6 4 圧縮ローラ
- 6 D 注液機構
- 6 5 溶液タンク
- 6 6 パイプ

【図1】

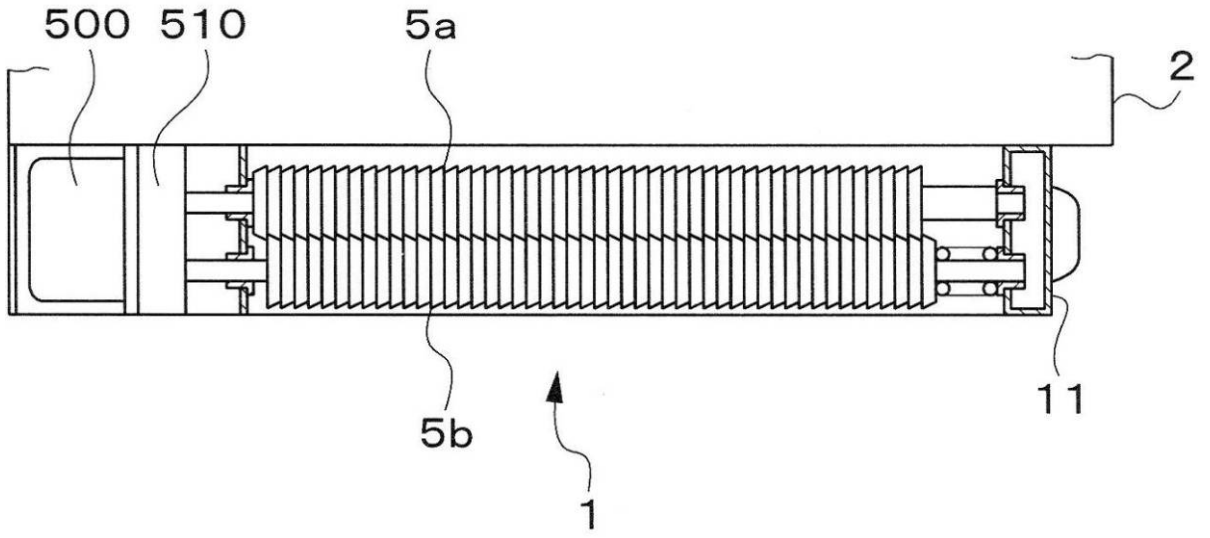


【図2】

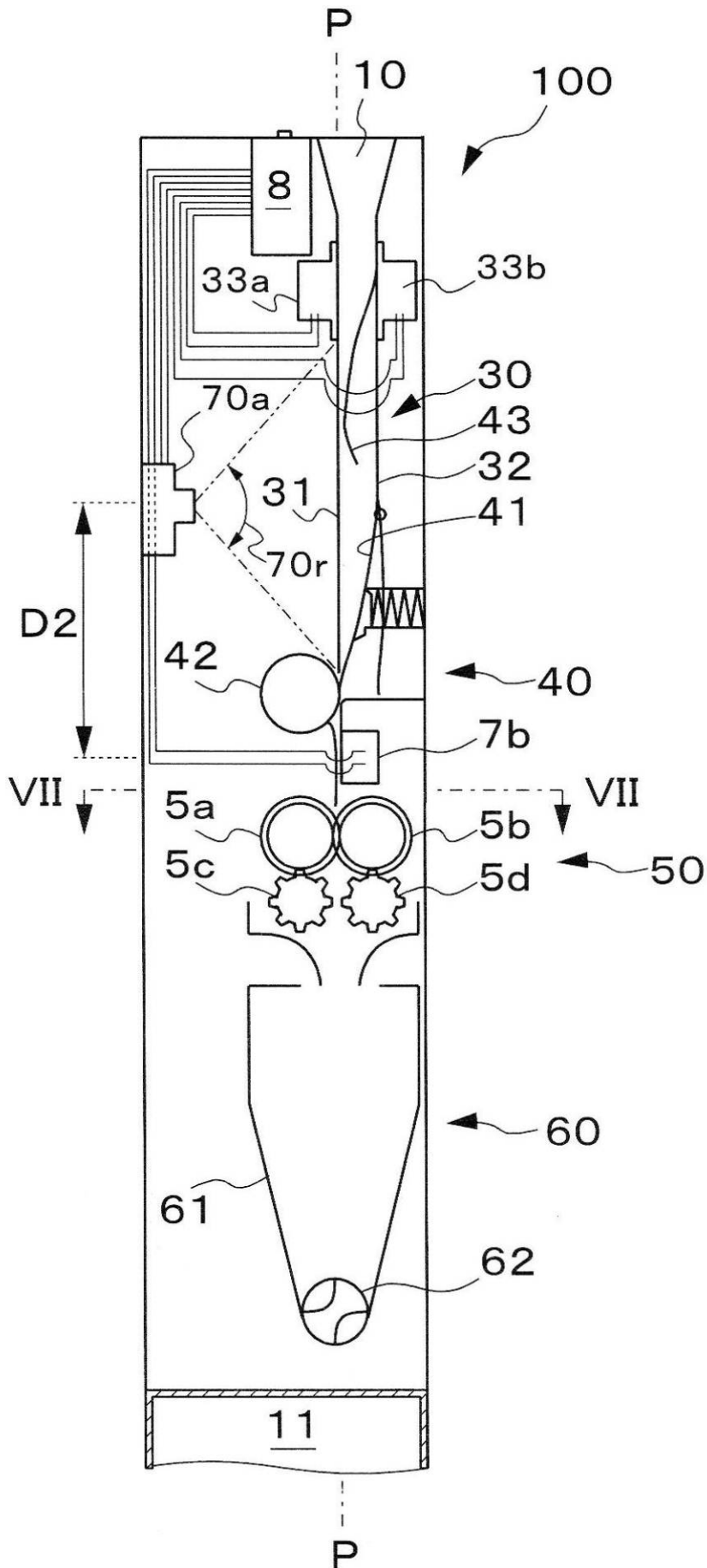




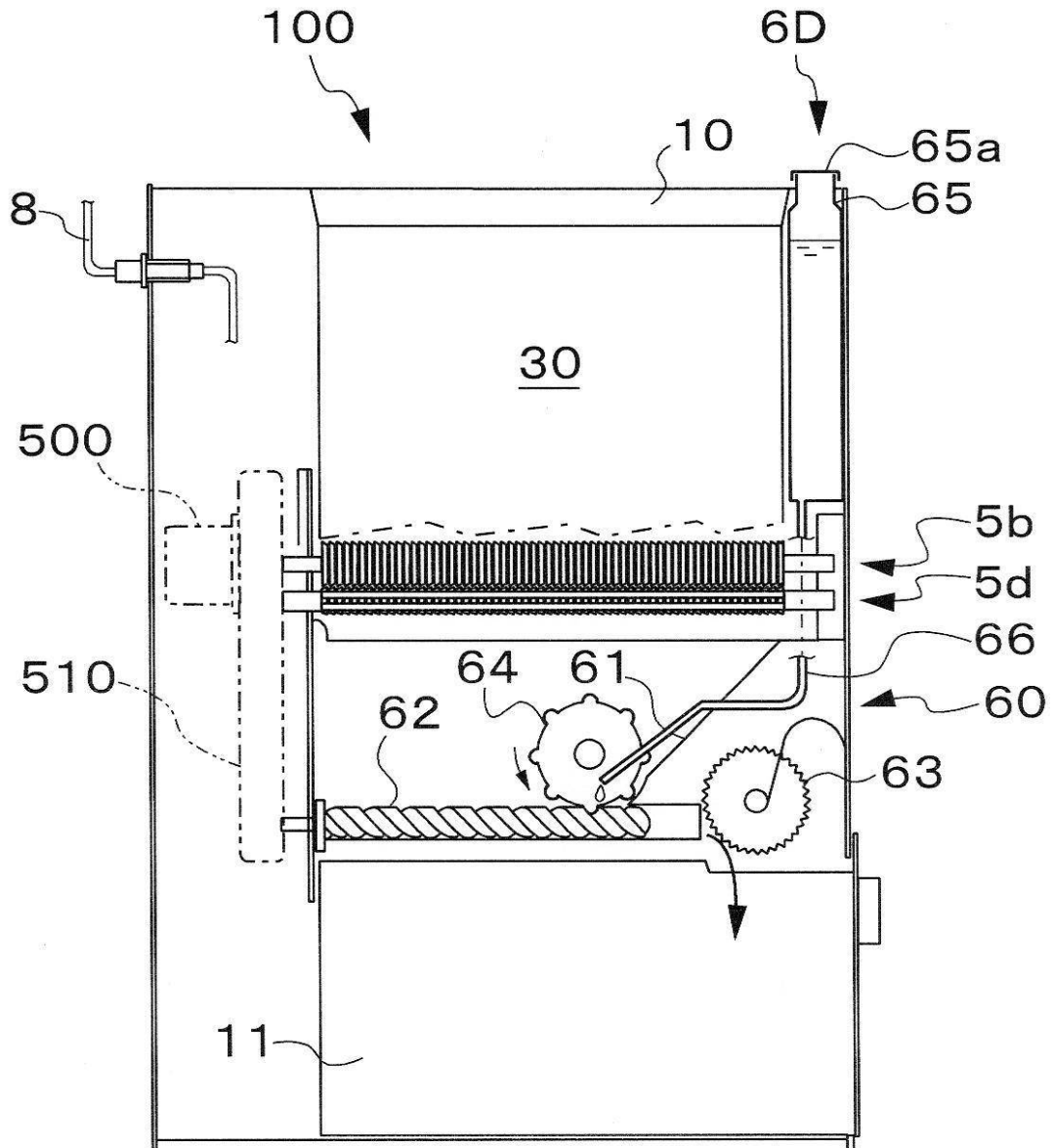
【図4】



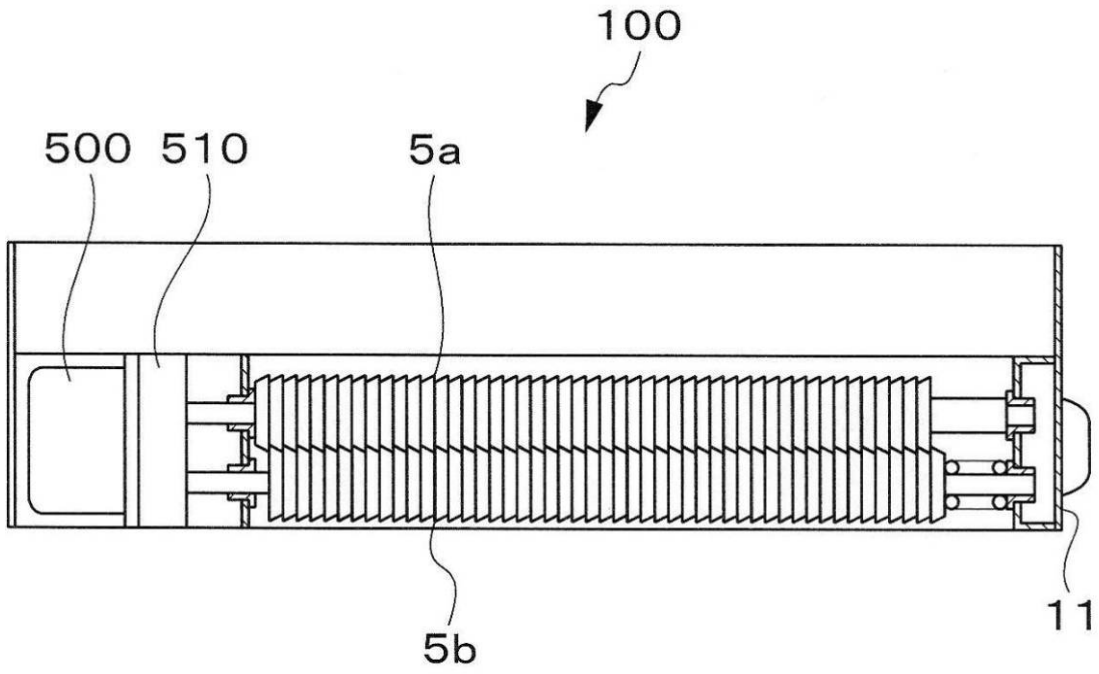
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平03 - 202298 (JP, A)  
実開昭63 - 201696 (JP, U)  
特開2002 - 028516 (JP, A)  
特開平10 - 249228 (JP, A)  
特開2000 - 140664 (JP, A)  
実公平03 - 041793 (JP, Y2)  
特開昭63 - 194791 (JP, A)  
特開2002 - 301392 (JP, A)  
実開平02 - 037747 (JP, U)  
特許第4302765 (JP, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B02C 18/00