



(11) **EP 3 831 493 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.06.2021 Patentblatt 2021/23

(51) Int Cl.:
B02C 18/00 (2006.01) B02C 18/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20210750.4**

(22) Anmeldetag: **30.11.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Aries, Paul**
West Midlands, DY5 3YF (GB)
• **Burton, Chloe**
Buckinghamshire, HP17 8PL (GB)

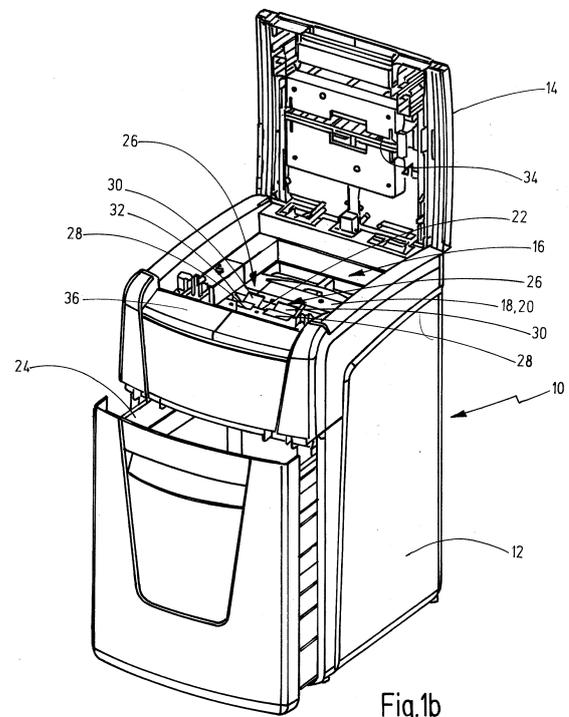
(30) Priorität: **04.12.2019 DE 102019133065**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Bregenzer und Reule Partnerschaftsgesellschaft mbB**
Rheinstraße 19
76532 Baden-Baden (DE)

(71) Anmelder: **Acco UK Limited**
Aylesbury
Buckinghamshire
HP21 8SZ (GB)

(54) **VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES AKTENVERNICHTERS**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Aktenvernichters (10), welcher ein Gehäuse (12) mit einem Einführschlitz (22) zum Einführen von Blattgut, ein im Gehäuse (12) angeordnetes, durch einen Motor angetriebenes und Schneidwerkzeuge zum Zerkleinern des Blattguts aufweisendes Schneidwerk und einen unter dem Schneidwerk angeordneten Abfallbehälter (24) zur Aufnahme von vom Schneidwerk herabfallenden Blattgutschnitzeln aufweist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass mittels einer Messeinrichtung die Laufzeit des Motors beim Zerkleinern des Blattguts gemessen wird und dass aus der gemessenen Laufzeit und einem in einem Speicher der Messeinrichtung gespeicherten, die Menge des je Zeiteinheit zerkleinerten Blattguts charakterisierenden Sollwert ein Füllstand des Abfallbehälters (24) errechnet und mittels einer Anzeigeeinheit (36) angezeigt wird.



EP 3 831 493 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Aktenvernichters.

[0002] Ein Aktenvernichter weist in der Regel einen Abfallbehälter auf, in den die Blattgutschnitzel fallen, die das Schneidwerk aus dem in den Einführschlitz eingeführten Blattgut erzeugt. Wenn der Abfallbehälter voll ist und keine weiteren Blattgutschnitzel mehr aufnehmen kann, muss das Schneidwerk angehalten werden und der Abfallbehälter muss von Hand entleert werden. Dies ist für einen Benutzer insbesondere dann ärgerlich, wenn gerade Blattgut zum Zerkleinern eingeführt wurde und der Zerkleinerungsvorgang abgebrochen werden muss. Es ist zwar möglich, vor dem Start des Zerkleinerungsvorgangs den Füllstand des Abfallbehälters zu prüfen, um zu ermitteln, ob die Schnitzel des zur Zerkleinerung vorgesehenen Blattguts noch in ihn passen. Dies ist jedoch ungenau und aufwendig.

[0003] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Betreiben eines Aktenvernichters zu entwickeln, das eine Abschätzung des Füllstands des Abfallbehälters ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0005] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, dass der Füllstand des Abfallbehälters zumindest näherungsweise aus der Laufzeit des das Schneidwerk antreibenden Motors errechnet werden kann, wenn bekannt ist, welche Menge an Blattgut je Zeiteinheit zerkleinert wird. Da die je Zeiteinheit zerkleinerte Menge an Blattgut meist abhängig ist von der Art und Weise, in der der Aktenvernichter bedient wird und daher oft nicht exakt bekannt sein kann, wird erfindungsgemäß in einer ersten Näherung der genaue Wert der je Zeiteinheit zerkleinerten Menge an Blattgut durch einen Erfahrungswert ersetzt, der als Sollwert in einem Speicher der Messeinrichtung gespeichert ist. Die Messeinrichtung kann einen Timer oder Zeitgeber aufweisen. Die Anzeigeeinheit kann in den Aktenvernichter integriert sein oder Bestandteil eines anderen Geräts sein. Beispielsweise kann der Füllstand mittels einer App auf ein mobiles Kommunikationsgerät eines Benutzers übermittelt werden.

[0006] Der Aktenvernichter kann eine Auflagefläche für das Blattgut aufweisen, in der der Einführschlitz angeordnet ist. Es sind dann mindestens zwei Arten des Blattguteinzugs möglich, nämlich ein automatischer Einzug von auf der Auflagefläche liegendem Blattgut und ein Einzug von manuell in den Einführschlitz eingeführtem Blattgut. Beide Arten des Blattguteinzugs können nicht gleichzeitig verwendet werden. Dabei wird vorteilhaft mittels einer Steuereinrichtung die Art des Blattguteinzugs erkannt, und aus dem Speicher wird der zur Art des Blattguteinzugs gehörende Sollwert ausgewählt. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass bei automatischem Blattguteinzug meist nur ein Blatt eingezo-

gen und in gefaltetem Zustand zerkleinert wird, während bei manuellem Blattguteinzug ein Blatt oder mehrere Blätter gleichzeitig in den Einführschlitz eingeführt werden können und der Sollwert dann ein Erfahrungswert sein muss. Die Steuereinrichtung kann in die Messeinrichtung integriert oder eine separate Einrichtung sein.

[0007] Der Abfallbehälter ist zweckmäßig entnehmbar im oder am Gehäuse gelagert. Dann kann vorteilhaft mittels einer Steuereinrichtung die Entnahme des Abfallbehälters erkannt und die Dauer der Entnahme gemessen werden, und es kann die Dauer der Entnahme in die Berechnung des Füllstands einbezogen werden. Dabei kann die Laufzeit des Motors von der Messeinrichtung auf Null gesetzt werden, wenn die Dauer der Entnahme einen ersten Schwellwert überschreitet, bei dem anzunehmen ist, dass der Abfallbehälter zur Leerung entnommen wurde. Des Weiteren kann der errechnete Füllstand um einen vorgegebenen Wert oder Faktor vermindert werden, wenn die Dauer der Entnahme den ersten Schwellwert unterschreitet, aber einen zweiten, niedrigeren Schwellwert überschreitet, so dass angenommen werden kann, dass ein Benutzer den Abfallbehälter zum Zwecke der Komprimierung der in ihm befindlichen Blattgutschnitzel entnommen hat. Die Steuereinrichtung kann dieselbe sein, die auch zur Erkennung der Art des Blattguteinzugs herangezogen wird, oder eine separate Steuereinrichtung. Zudem kann ein Füllstandssensor vorgesehen sein, der den Füllstand des Abfallbehälters misst und diesen an die Steuereinrichtung übermittelt. Dieser kann ein optischer Sensor, insbesondere ein Infrarot-Sensor, sein. Er kann den Füllstand selbst messen oder aber nur messen, ob der Füllstand einen vorbestimmten Wert überschreitet.

[0008] Um dem Benutzer anzuzeigen, dass der Abfallbehälter geleert werden muss, wird zweckmäßig mittels einer Signaleinheit ein Signal ausgesendet, wenn der errechnete Füllstand und/oder der vom Füllstandssensor gemessene Füllstand einen vorgegebenen Wert überschreitet. Dies kann ein Wert sein, der eine sofortige Leerung erfordert, oder aber ein Wert, der einen bestimmten Füllstand anzeigt wie beispielsweise "75% gefüllt". Auch die sukzessive Anzeige des Erreichens mehrerer Werte durch unterschiedliche Signale ist möglich. Die Signaleinheit kann in die Anzeigeeinheit integriert sein. Der für den errechneten Füllstand vorgegebene Wert kann von dem für den gemessenen Füllstand vorgegebenen Wert abweichen und insbesondere kleiner sein als dieser. Für beide Werte können unterschiedliche Zwischenwerte vorgegeben sein, bei deren Erreichen unterschiedliche Signale ausgesendet werden. Auch ein durch die Steuereinrichtung initiiertes vorübergehendes Anhalten des Motors bei Erreichen eines Zwischenwerts ist möglich, um ein Umkippen des Stapels des im Abfallbehälter befindlichen zerkleinerten Materials zu ermöglichen. Zudem kann die Steuereinrichtung aufgrund der erhaltenen Signale eine Einrichtung ansteuern, die den Stapel des im Abfallbehälter enthaltenen Materials gleichmäßig im Abfallbehälter verteilt und/oder verdichtet.

[0009] Es kann vorgesehen sein, dass der Motor unabhängig vom errechneten Füllstand abgeschaltet wird, wenn der vom Füllstandssensor gemessene Füllstand einen vorgegebenen Maximalwert überschreitet. Dieses Abschalten ist dann nicht durch einen Benutzer beeinflussbar und überstimmt beispielsweise einen durch lange dauerndes Entnehmen des Abfallbehälters ohne dessen Entleeren falsch angegebenen errechneten Füllstand.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird mittels eines Sensors die Menge an Blattgut auf der Auflagefläche ermittelt, diese Menge wird mit dem errechneten Füllstand verglichen, und es wird berechnet, ob die aus der ermittelten Menge an Blattgut erzeugten Blattgutschnitzel noch in den Abfallbehälter passen. Diese Menge kann mittels der Anzeigeeinheit dem Benutzer angezeigt werden, so dass er entscheiden kann, ob er einen Zerkleinerungsvorgang startet oder besser vorher den Abfallbehälter leert. Alternativ oder ergänzend hierzu wird vorteilhaft anhand des errechneten Füllstands die Menge an Blattgut errechnet, deren Blattgutschnitzel noch in den Abfallbehälter passen, und diese Menge an Blattgut wird mittels der Anzeigeeinheit angezeigt. Zudem kann die Anzeigeeinheit direkt im Bereich der Auflagefläche angeordnete Anzeigeelemente aufweisen, die anzeigen, wie viel Blattgut in zerkleinertem Zustand noch in den Abfallbehälter passt. Beispielsweise kann mittels Leuchten, die in unterschiedlichen Abständen über der Auflagefläche angeordnet sind, angezeigt werden, wie viel auf der Auflagefläche liegendes Blattgut nach dem Zerkleinern noch in den Abfallbehälter passt.

[0011] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung wird aus der Laufzeit und gegebenenfalls aus vorangegangenen Ruhezeiten des Motors anhand von im Speicher der Messeinrichtung gespeicherten Erfahrungswerten die Motortemperatur errechnet. Vorteilhaft wird aus der errechneten Motortemperatur anhand von im Speicher der Messeinrichtung gespeicherten Erfahrungswerten eine Laufzeit einer Kühleinrichtung errechnet, die benötigt wird, um den Motor auf eine vorgegebene Solltemperatur abzukühlen. Die errechnete Motortemperatur kann dem Benutzer ebenso mittels der Anzeigeeinheit angezeigt werden wie die errechnete Laufzeit der Kühleinrichtung, so dass der Benutzer abschätzen kann, ob ein Abschalten des Motors wegen Überhitzung bevorsteht bzw. wie lange es dauert, bis ein wegen Überhitzung abgeschalteter Motor wieder in Betrieb gehen kann.

[0012] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass aus der gemessenen Laufzeit des Motors und dem die Menge des je Zeiteinheit zerkleinerten Blattguts charakterisierenden Sollwert ein Betriebszustand des Aktenvernichters bestimmt und mittels der Anzeigeeinheit angezeigt wird, der eine Empfehlung für Wartung und/oder Reparatur und/oder Ölen enthält. Des Weiteren kann die Menge des zerkleinerten Blattguts mittels eines Zählwerks ermittelt und mittels der Anzeigeeinheit angezeigt und/oder im Speicher gespeichert wer-

den. Schließlich ist es bei der Ausgestaltung des Aktenvernichters mit einer Auflagefläche für das Blattgut möglich, dass aus der verwendeten Art des Blattguteinzugs und der vom Motor geleisteten Arbeit die Menge des zerkleinerten Blattguts errechnet wird.

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

10 Figur 1 a, 1b einen Aktenvernichter in perspektivischer Ansicht mit geschlossenem Deckel und im Gehäuse befindlichem Abfallbehälter sowie mit geöffnetem Deckel und herausgezogenem Abfallbehälter.

[0014] Der in der Zeichnung dargestellte Aktenvernichter 10 weist ein Gehäuse 12 auf, das an seiner Oberseite einen mittels Scharnieren angelenkten Deckel 14 aufweist. Unterhalb des Deckels 14 befindet sich ein Aufnahmefach 16 für Blattgut, das bei geöffnetem Deckel zugänglich ist, so dass Blattgut eingelegt werden kann. Den Boden des Aufnahmefachs 16 bildet eine Gehäusewand 18, deren Oberseite als Auflagefläche 20 für das Blattgut dient. In der Gehäusewand 18 befindet sich ein Einführschlitz 22, durch den auf der Auflagefläche 20 aufliegendes Blattgut eingezogen und einem im Gehäuse 12 unter der Gehäusewand 18 angeordneten, nicht im Detail dargestellten Schneidwerk zugeführt werden kann, von dem die aus dem Blattgut erzeugten Blattgutschnitzel in einen im Gehäuse 12 entnehmbar angeordneten Abfallbehälter 24 fallen. Der Aktenvernichter 10 weist zudem drei Einzugsrollenpaare 26 auf, die jeweils eine erste Einzugsrolle 28 und eine zweite Einzugsrolle 30 aufweisen. Diese sind jeweils drehbar um eine oberhalb des Schneidwerks und unterhalb der Gehäusewand 18 angeordnete Drehachse gelagert, wobei die ersten Einzugsrollen 28 um eine gemeinsame erste Drehachse und die zweiten Einzugsrollen 30 um eine gemeinsame zweite Drehachse drehbar sind. Die Drehachsen erstrecken sich jeweils parallel zu einer Längserstreckung des Einführschlitzes 22, die zwischen den beiden Schlitzenden 32 verläuft, welche die Schmalseiten des Einführschlitzes 22 bilden. Die Mantelflächen der Einzugsrollen 28, 30 stehen ein Stück weit über die Auflagefläche 20 vor, so dass das Blattgut direkt auf ihnen aufliegt und durch Reibschluss ergriffen werden kann. Ein auf den Blattgutstapel drückendes Druckstück 34 am Deckel 14 verbessert den Reibschluss. Die ersten Einzugsrollen 28 rotieren gegenläufig zu den zweiten Einzugsrollen 30, und die Einzugsrollen 28, 30 werden mittels desselben Motors angetrieben wie die Schneidwerkzeuge.

[0015] Der Aktenvernichter 10 weist eine im Gehäuse 12 angeordnete und in der Zeichnung nicht näher dargestellte Messeinrichtung auf, die beim Betrieb des Aktenvernichters 10 die Laufzeit des Motors misst. In einem Speicher der Messeinrichtung ist ein Sollwert gespeichert, der als Erfahrungswert die Menge des je Zeitein-

heit zerkleinerten Blattguts charakterisiert. Aus diesem Sollwert und der gemessenen Laufzeit des Motors wird die Menge des zerkleinerten Blattguts und somit der Füllstand des Abfallbehälters 24 von einer Recheneinheit der Messeinrichtung errechnet und mittels einer Anzeigeeinheit 36 angezeigt, um dem Benutzer ein rechtzeitiges Leeren des Abfallbehälters 24 zu ermöglichen. Eine ebenfalls im Gehäuse 12 angeordnete und in der Zeichnung nicht dargestellte Steuereinrichtung erkennt, wenn der Abfallbehälter 24 aus dem Gehäuse 12 entnommen wird und misst die Dauer der Entnahme. Die Steuereinrichtung kann Teil der Messeinrichtung sein oder eine separate Einrichtung. Die Dauer der Entnahme wird dergestalt in die Berechnung des Füllstands einbezogen, dass die gemessene Laufzeit des Motors auf Null gesetzt wird, entsprechend einem leeren Abfallbehälter 24, wenn die Dauer der Entnahme einen ersten Schwellwert überschreitet, der typischerweise benötigt wird, um den Abfallbehälter 24 zu leeren. Wird der Abfallbehälter 24 für eine Dauer entnommen, die den ersten Schwellwert übersteigt, so ist anzunehmen, dass der Abfallbehälter 24 vom Benutzer zur Leerung entnommen wurde, so dass in der Regel der Füllstand auf Null zurückzusetzen ist. Des weiteren wird der errechnete Füllstand um einen vorgegebenen Faktor verringert, der der Verringerung des Füllstands bei einer typischen manuellen Verdichtung des zerkleinerten Blattguts im Abfallbehälter 24 entspricht, wenn die Dauer der Entnahme den ersten Schwellwert unterschreitet, aber einen zweiten Schwellwert überschreitet, so dass typischerweise von einer kurzen Entnahme zum Zwecke der manuellen Verdichtung auszugehen ist.

[0016] Mittels eines nicht näher dargestellten Sensors wird die Menge an Blattgut auf der Auflagefläche 20 ermittelt, diese Menge wird von der Messeinrichtung mit dem errechneten Füllstand verglichen, und es wird berechnet, ob die aus der ermittelten Menge an Blattgut erzeugten Blattgutschnitzel noch in den Abfallbehälter 24 passen. Anhand des errechneten Füllstands errechnet die Messeinrichtung die Menge an Blattgut, deren Blattgutschnitzel noch in den Abfallbehälter 24 passen, und diese Menge wird mittels der Anzeigeeinheit 36 angezeigt. Ergänzend oder alternativ hierzu bzw. ergänzend oder alternativ zur in der Zeichnung dargestellten Ausbildung der Anzeigeeinheit 36 kann die Anzeigeeinheit 36 im Aufnahmefach 16 in unterschiedlichen Höhen über der Auflagefläche 20 angeordnete Anzeigeelemente wie beispielsweise Leuchten, insbesondere LED-Leuchten, aufweisen, die bis zu einer Höhe über der Auflagefläche 20 aufleuchten, bis zu der das Aufnahmefach 16 mit Blattgut gefüllt sein kann, so dass das Blattgut nach dem Zerkleinern noch in den Abfallbehälter 24 passt.

[0017] Die Messung der Laufzeit des Motors wird zusätzlich dazu herangezogen, um aus ihr sowie gegebenenfalls aus vorangegangenen Ruhezeiten des Motors anhand von in einem Speicher der Messeinrichtung gespeicherten Erfahrungswerten die Motortemperatur zu

errechnen, welche dann von der Anzeigeeinheit 36 angezeigt wird. Zudem wird eine Laufzeit einer Kühleinrichtung errechnet und angezeigt, die benötigt wird, um den Motor auf eine vorgegebene Solltemperatur abzukühlen. Weiter wird von der Messeinrichtung aus der gemessenen Laufzeit des Motors und dem die Menge des je Zeiteinheit zerkleinerten Blattguts charakterisierenden Sollwert ein Betriebszustand des Aktenvernichters 10 bestimmt und mittels der Anzeigeeinheit 36 angezeigt, der eine Empfehlung für Wartung und/oder Reparatur und/oder Ölen enthält. Schließlich wird die Menge des zerkleinerten Blattguts mittels eines Zählwerks ermittelt und mittels der Anzeigeeinheit 36 angezeigt und/oder im Speicher gespeichert.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Aktenvernichters (10), welcher ein Gehäuse (12) mit einem Einführschlitz (22) zum Einführen von Blattgut, ein im Gehäuse (12) angeordnetes, durch einen Motor angetriebenes und Schneidwerkzeuge zum Zerkleinern des Blattguts aufweisendes Schneidwerk und einen unter dem Schneidwerk angeordneten Abfallbehälter (24) zur Aufnahme von vom Schneidwerk herabfallenden Blattgutschnitzeln aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels einer Messeinrichtung die Laufzeit des Motors beim Zerkleinern des Blattguts gemessen wird und dass aus der gemessenen Laufzeit und einem in einem Speicher der Messeinrichtung gespeicherten, die Menge des je Zeiteinheit zerkleinerten Blattguts charakterisierenden Sollwert ein Füllstand des Abfallbehälters (24) errechnet und mittels einer Anzeigeeinheit (36) angezeigt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der Aktenvernichter eine Auflagefläche (20) für das Blattgut aufweist, in der der Einführschlitz (22) angeordnet ist, so dass mindestens zwei Arten des Blattguteinzugs ermöglicht werden, nämlich ein automatischer Einzug von auf der Auflagefläche (20) liegendem Blattgut und ein Einzug von manuell in den Einführschlitz (22) eingeführtem Blattgut, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels einer Steuereinrichtung die Art des Blattguteinzugs erkannt und aus dem Speicher der zur Art des Blattguteinzugs gehörende Sollwert ausgewählt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Abfallbehälter (24) entnehmbar im oder am Gehäuse (12) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels einer Steuereinrichtung die Entnahme des Abfallbehälters (24) erkannt und die Dauer der Entnahme gemessen wird und dass die Dauer der Entnahme in die Berechnung des Füllstands einbezogen wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufzeit des Motors von der Messeinrichtung auf Null gesetzt wird, wenn die Dauer der Entnahme einen ersten Schwellwert überschreitet. 5
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der errechnete Füllstand um einen vorgegebenen Wert oder Faktor vermindert wird, wenn die Dauer der Entnahme den ersten Schwellwert unterschreitet, aber einen zweiten Schwellwert überschreitet. 10
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllstand des Abfallbehälters (24) mittels eines Füllstandssensors gemessen und an die Steuereinrichtung übermittelt wird. 15
7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels einer Signaleinheit ein Signal ausgesendet wird, wenn der errechnete Füllstand und/oder der vom Füllstandssensor gemessene Füllstand einen vorgegebenen Wert überschreitet. 20
8. Verfahren nach Anspruch 6 und nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor unabhängig vom errechneten Füllstand abgeschaltet wird, wenn der vom Füllstandssensor gemessene Füllstand einen vorgegebenen Maximalwert überschreitet. 25
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels eines Sensors die Menge an Blattgut auf der Auflagefläche (20) ermittelt wird, dass diese Menge mit dem errechneten Füllstand verglichen wird und dass berechnet wird, ob die aus der ermittelten Menge an Blattgut erzeugten Blattgutschnitzel noch in den Abfallbehälter (24) passen. 30
10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** anhand des errechneten Füllstands die Menge an Blattgut errechnet wird, deren Blattgutschnitzel noch in den Abfallbehälter (24) passen, und dass diese Menge an Blattgut mittels der Anzeigeeinheit angezeigt wird. 35
11. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus der Laufzeit und gegebenenfalls aus vorangegangenen Ruhezeiten des Motors anhand von im Speicher der Messeinrichtung gespeicherten Erfahrungswerten die Motortemperatur errechnet wird. 40
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus der errechneten Motortempera- 45
13. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus der gemessenen Laufzeit des Motors und dem die Menge des je Zeiteinheit zerkleinerten Blattguts charakterisierenden Sollwert ein Betriebszustand des Aktenvernichters (10) bestimmt und mittels der Anzeigeeinheit (36) angezeigt wird, der eine Empfehlung für Wartung und/oder Reparatur und/oder Ölen enthält. 50
14. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Menge des zerkleinerten Blattguts mittels eines Zählwerks ermittelt und mittels der Anzeigeeinheit (36) angezeigt und/oder im Speicher gespeichert wird. 55
15. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Aktenvernichter eine Auflagefläche (20) für das Blattgut aufweist, in der der Einführschlitz (22) angeordnet ist, so dass mindestens zwei Arten des Blattguteinzugs ermöglicht werden, nämlich ein automatischer Einzug von auf der Auflagefläche (20) liegendem Blattgut und ein Einzug von manuell in den Einführschlitz (22) eingeführtem Blattgut, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus der verwendeten Art des Blattguteinzugs und der vom Motor geleisteten Arbeit die Menge des zerkleinerten Blattguts errechnet wird.

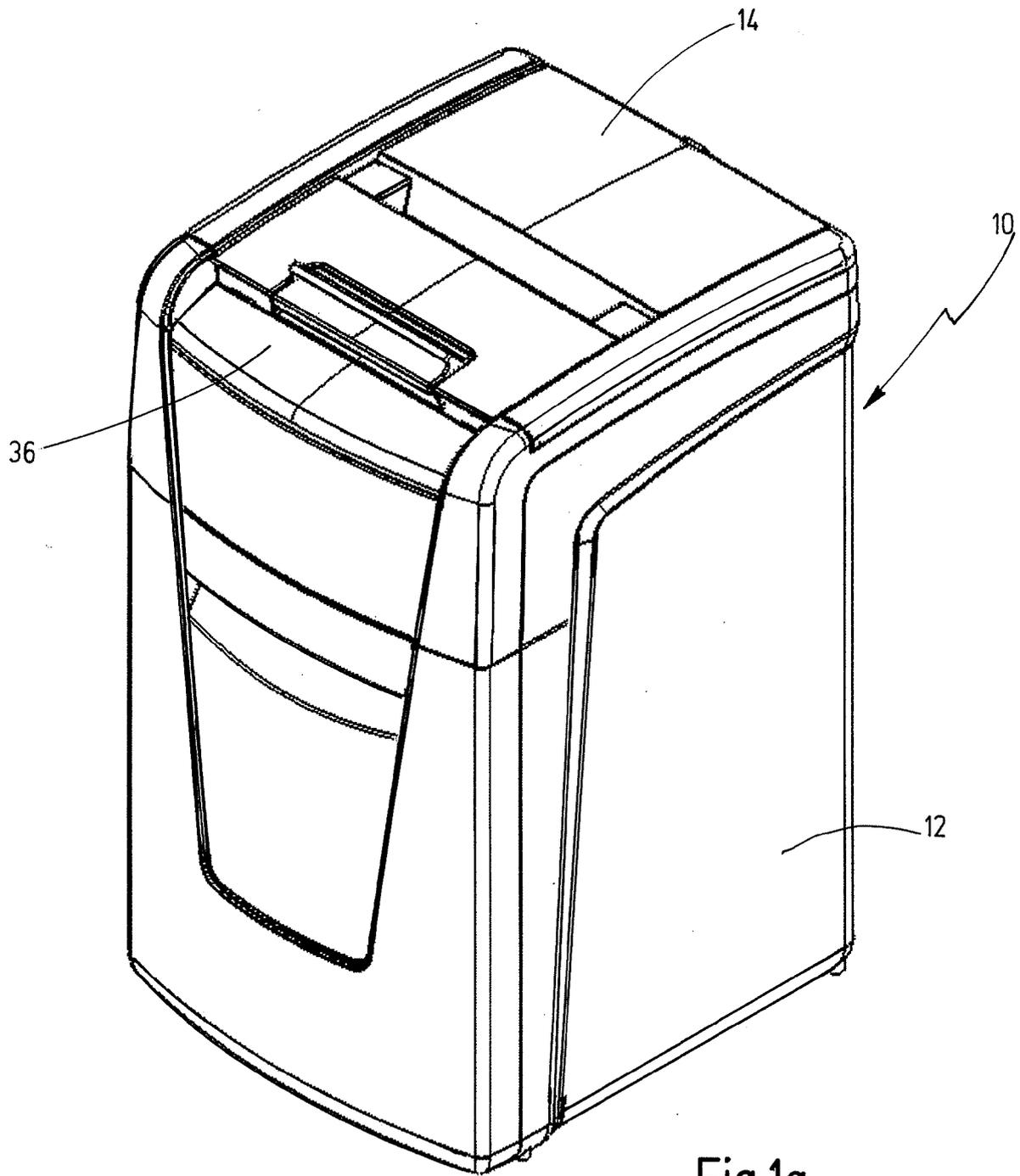


Fig.1a

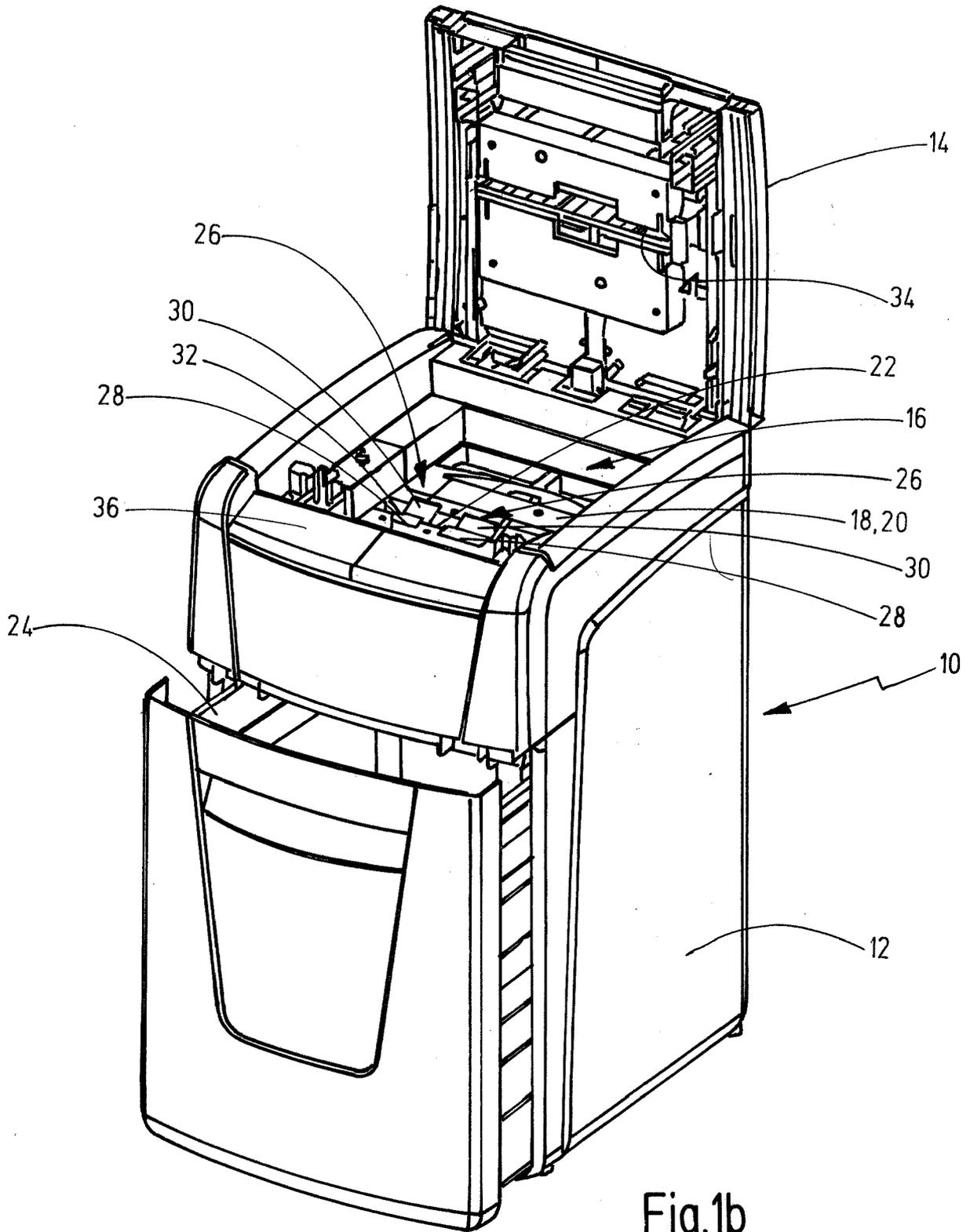


Fig.1b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 21 0750

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 9 480 989 B1 (CHANG HERMAN [US]) 1. November 2016 (2016-11-01) * Spalten 5,6 *	1-15	INV. B02C18/00 B02C18/22
A	US 2003/042342 A1 (KROGER BRUCE R [US] ET AL) 6. März 2003 (2003-03-06) * Absätze [0020] - [0022] *	1-15	
A	GB 2 504 785 A (PRIMAX ELECTRONICS LTD [TW]) 12. Februar 2014 (2014-02-12) * Abbildungen *	1-15	
A	US 2006/180686 A1 (PODROVITZ JOHNNY R [US]) 17. August 2006 (2006-08-17) * Absätze [0024], [0028] *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B02C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. April 2021	Prüfer Kopacz, Ireneusz
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 21 0750

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-04-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 9480989 B1	01-11-2016	KEINE	
US 2003042342 A1	06-03-2003	DE 10238031 A1 US 2003042342 A1	16-10-2003 06-03-2003
GB 2504785 A	12-02-2014	CN 103567030 A GB 2504785 A TW 201406460 A US 2014042254 A1	12-02-2014 12-02-2014 16-02-2014 13-02-2014
US 2006180686 A1	17-08-2006	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82