

(19)



(11)

EP 1 775 031 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

18.04.2007 Patentblatt 2007/16

(51) Int Cl.:

B07B 4/02 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **06016999.2**(22) Anmeldetag: **16.08.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

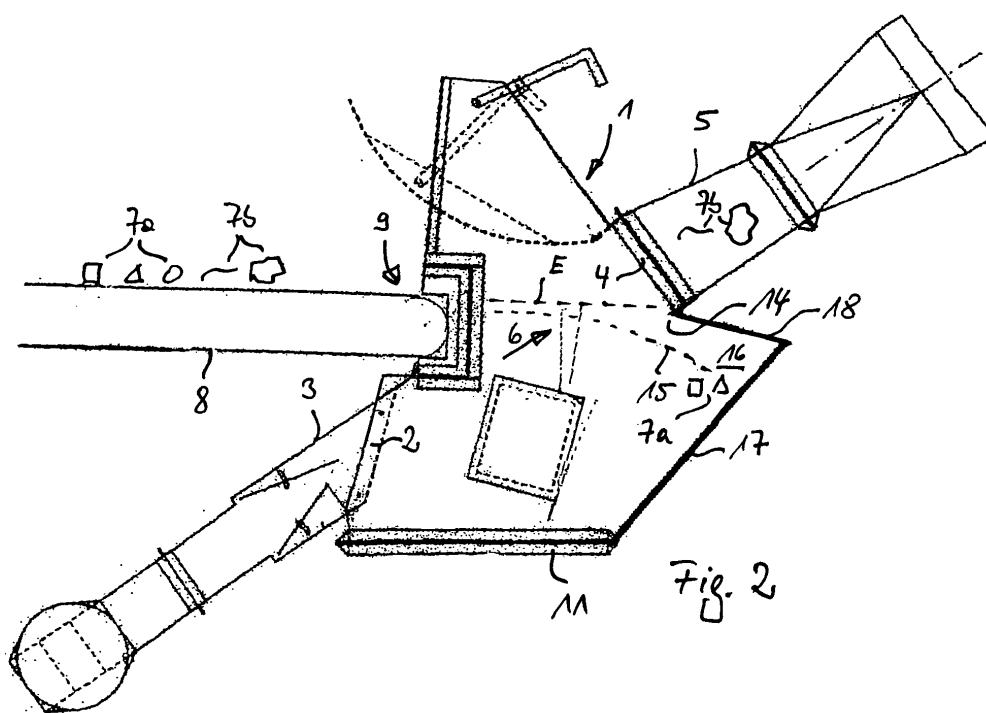
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(30) Priorität: **12.10.2005 DE 102005049348**(71) Anmelder: **Sulo Umwelttechnik GmbH & Co. KG****32051 Herford (DE)**(72) Erfinder: **Klinghammer, Rolf****72293 Glatten (DE)**(74) Vertreter: **Cohausz, Helge B.****Cohausz Dawidowicz Hannig & Sozien****Patent- und Rechtsanwaltskanzlei****Schumannstrasse 97-99****40237 Düsseldorf (DE)****(54) Vorrichtung zum Trennen von Abfällen, insbesondere Windsichter**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Trennen von Abfällen, insbesondere Windsichter, umfassend ein Gehäuse, in welchem ein Luftstrom von unten nach oben, insbesondere in einem Winkel zur Vertikalen führbar ist, wobei durch eine Gehäusewand in den Luftstrom Abfallteile mittels eines Förderbandes zuführbar sind und wobei eine Trennung der Abfallteile dadurch erfolgt, dass Abfallteile zum Teil mit dem Luftstrom nach oben aus dem Gehäuse mitgeführt werden und Abfall-

teile zum Teil nach unten aus dem Gehäuse herausfallen, wobei das Gehäuse (1) in Zuführrichtung hinter dem Luftstrom (6) eine Abscheidekante (14) aufweist, an die sich nach oben ein oberer Austrittskanal (5) anschließt und von der ausgehend sich das Gehäuse (1) in Zuführrichtung hinter den Luftstrom (6) in einen Sammelbereich (16) für Abfallteile (7a) erweitert, der an seinem unteren Ende in eine Gehäuseöffnung (11) für nach unten fallende Abfallteile (7a) mündet.

**Fig. 2****EP 1 775 031 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Trennen von Abfällen, insbesondere einen Windsichter, umfassend ein Gehäuse, in welchem ein Luftstrom von unten nach oben, insbesondere in einem Winkel zur Vertikalen führbar ist, wobei durch eine Gehäusewand in den Luftstrom Abfallteile mittels eines Förderbandes zuführbar sind und wobei eine Trennung der Abfallteile dadurch erfolgt, dass Abfallteile zum Teil mit dem Luftstrom nach oben aus dem Gehäuse mitgeführt werden und Abfallteile zum Teil nach unten aus dem Gehäuse herausfallen.

[0002] Derartige Vorrichtungen, die oftmals als Windsichter bezeichnet werden, sind allgemein im Stand der Technik bekannt, wenn es darum geht, Güter, insbesondere solche, die in eine Schwer- und eine Leichtfraktion aufzuteilen sind, zu trennen. Hierbei macht man sich das Prinzip zu Nutze, dass leichtere Teile der zu trennenden Güter mit einem Luftstrom mitgerissen werden, wohingegen schwerere Teile trotz des im Wesentlichen nach oben führenden Luftstromes der Schwerkraft folgend nach unten fallen. So kann im Wesentlichen in der Umgebung eines Grenzwertes eine Aufteilung der zu trennenden Güter in eine Leicht- und eine Schwerfraktion erfolgen.

[0003] Üblicherweise sind derartige Vorrichtungen so aufgebaut, dass sie ein Gehäuse umfassen, welches im Betrieb von einem Luftstrom durchquert wird, der im Wesentlichen von unten nach oben verläuft, wobei hier nicht zwingend eine senkrechte Ausrichtung des Luftstromes nötig ist, sondern vielmehr oftmals eine Ausrichtung des Luftstromes in einem Winkel zur Vertikalen erfolgt, beispielsweise in einem Winkel von etwa 45 Grad.

[0004] Der grundsätzliche Aufbau einer derartigen Vorrichtung ist dergestalt, dass durch diesen Winkel des Luftstromes eine Achse definiert wird, unter der ein Kanal in das Gehäuse von unten einmündet, über welchen Luft, beispielsweise mittels eines Gebläses, in das Gehäuse eingeblasen wird. Auf der gegenüberliegenden Seite des Gehäuses mündet unter dieser Achse ein Austrittskanal in das Gehäuse, an den bevorzugterweise eine Absaugeinrichtung angeschlossen ist.

[0005] Hierbei kann der Querschnitt des Austrittskanals größer gewählt sein als der Querschnitt des Eintrittskanals, über den die Luft in das Gehäuse eingeblasen wird. Bei dieser Konstruktion durchquert somit zwischen den beiden Kanalmündungen ein Luftstrom das Gehäuse, wobei es nunmehr weiterhin vorgesehen sein kann, dass in einer seitlichen Anordnung zu dem Luftstrom das Gehäuse eine Öffnung aufweist, durch die Abfallteile seitlich in den Luftstrom zugeführt werden. Hierbei erfolgt die Zuführung im Wesentlichen in Richtung der Verkipfung des Luftstromes gegenüber der Vertikalen.

[0006] Die Zuführung kann derart erfolgen, dass vor, in oder hinter dem Öffnungsbereich im Gehäuse das Ende eines Förderbandes angeordnet ist, mittels dem Ab-

fallteile oder sonstige zu trennende Güter herantransportiert werden. Beispielsweise Abfallteile werden an einem Anfang des Förderbandes auf dieses aufgeladen, mittels des Förderbandes zum Gehäuse der erfindungsgemäßen Vorrichtung transportiert und verlassen dort aufgrund der bestehenden, durch das Förderband verliehenen Bahngeschwindigkeit am Ende des Förderbandes dasselbige Förderband, um sodann in den Luftstrom hineinzufließen.

[0007] Schwere Abfallteile werden durch den Luftstrom im Wesentlichen unbeeinflusst bleiben und der Schwerkraft folgend nach unten aus dem Gehäuse durch eine dafür vorgesehene Öffnung hinausfallen, beispielsweise, um in einen Sammelbehälter zu gelangen. Leichtere Abfallteile hingegen werden durch den Luftstrom mitgerissen und gelangen durch den Austrittskanal nach oben aus dem Gehäuse heraus.

[0008] Es hat sich hierbei oftmals als nachteilig erwiesen, dass bei üblichen Konstruktionen derartiger Vorrichtungen das Gehäuse im Wesentlichen unmittelbar hinter dem Luftstrom bezogen auf die Zuführrichtung endet, so dass Abfallteile, die nicht sofort durch den Luftstrom mitgerissen werden, sich an derartigen, hinter dem Luftstrom liegenden Gehäusewandbereichen ansammeln können, dort anhaften und weder nach oben mitgerissen werden noch nach unten herausfallen. Eine derartige Ansammlung, die gegebenenfalls sowohl Abfallanteile enthält, die normalerweise nach oben oder auch Abfallteile enthält, die normalerweise nach unten gelangen, kann sodann beispielsweise durch ein weiterhin zugeführtes Abfallteil gelöst und komplett nach oben mitgerissen oder auch komplett nach unten herausfallen, so dass bezüglich dieser Ansammlung einer Vielfalt von Abfallteilen keine ordentliche Trennung stattgefunden hat.

[0009] Es kann darüber hinaus auch vorgesehen sein, dass in einem Bereich hinter dem Luftstrom bezogen auf die Zuführrichtung eine variable einstellbare Klappe angeordnet ist, mit der der das Gehäuse durchquerende Luftstrom eingestellt werden kann, beispielsweise hinsichtlich seiner Richtung, Strömungsgeschwindigkeit etc. Es kann somit im Stand der Technik ebenso vorkommen, dass an einer derartigen Klappe wie zuvor beschrieben eine Anhäufung von Abfallteilen stattfindet mit den zuvor beschriebenen Nachteilen.

[0010] Zur Einstellung eines Luftstromes können derartige Vorrichtungen in bekannter Weise, insbesondere in den Kanalbereichen Luftleitelemente aufweisen, die jedoch keinen wesentlichen Gegenstand der vorliegenden Erfindung bilden.

[0011] Problematisch ist es im Stand der Technik weiterhin, dass mit den derzeit eingesetzten Förderbändern nur Geschwindigkeiten im Bereich von etwa 40 - 100 Meter pro Minute einstellbar sind, wodurch sich bei konstanter Aufladegeschwindigkeit von Abfallteilen auf dieses Förderband eine relativ hohe Auflagedichte auf dem Förderband ergibt und hieraus resultierend sich die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass es in Zuführrichtung hinter dem Luftstrom eine erhöhte Ansammlung von Abfall-

teilen auftreten kann.

[0012] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der vorbekannten Art dahingehend zu verbessern, dass eine zuverlässigere Trennung der Abfallteile, beispielsweise in eine Leicht- und eine Schwerfraktion, erfolgen kann, insbesondere derart, dass keine nach unten herausfallende oder nach oben austretende Ansammlungen von Abfallanteilen, wie im Stand der Technik bekannt, entstehen.

[0013] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Gehäuse in Zuführrichtung hinter dem Luftstrom eine Abscheidekante aufweist, an die sich nach oben ein oberer Austrittskanal anschließt und von der ausgehend sich das Gehäuse in Zuführrichtung hinter den Luftstrom in einen Sammelbereich für Abfallteile erweitert, der an seinem unteren Ende in eine Gehäuseöffnung für nach unten fallende Abfallteile mündet.

[0014] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird im Wesentlichen erreicht, dass unmittelbar hinter dem Luftstrom und somit im Wesentlichen hinter der Verbindungslinie zwischen den Mündungsöffnungen der Einblas- und Absaugkanäle sich gemäß der Erfindung kein Wandbereich oder keine Klappe mehr befindet, die eine Ansammlung von Abfallteilen begünstigen könnte. Vielmehr befindet sich an dieser Stelle nunmehr eine definierte Abscheidekante, an der eine definiertere Trennung der Abfallteile erfolgen kann, d.h. Abfallteile, die durch den Luftstrom nach oben mitgerissen werden, gelangen definitiv in den Austritts- bzw. Absaugkanal, wohingegen Abfallteile, die im Wesentlichen unbeeinflusst vom Luftstrom ihren Weg nehmen, gelangen unterhalb der Abscheidekante in einen sich in Zuführrichtung erweiternden Gehäusebereich und somit insbesondere vollständig aus dem Luftstrom heraus, so dass sich Abfallanteile in diesem Sammelbereich außerhalb des Luftstromes ansammeln und definiert zu einer unteren Gehäuseöffnung gelangen, durch die sie nach unten, z.B. in einen Sammelbehälter aus dem Gehäuse herausfallen. Hierfür kann es bevorzugt vorgesehen sein, dass eine in Zuführrichtung hinter dem Luftstrom liegende Gehäusewandung in einem Winkel zur Senkrechten zur Gehäuseöffnung führt.

[0015] Die Funktion ist somit im Wesentlichen derart, dass leichte Abfallteile vom Luftstrom mitgerissen werden und schwere Abfallteile wenigstens zum Teil den Luftstrom in Zuführrichtung durchfliegen und in den Sammelbereich gelangen. Diese Abfallteile müssen nicht mehr wie im Stand der Technik der Schwerkraft folgend entgegen der Luftströmung nach unten falle, da sie aus dem Haupteinflussbereich der Luftströmung herausgelangen.

[0016] Es wird so erfindungsgemäß ausgeschlossen, dass sich in der Umgebung des Luftstromes undefinierte Abfallansammlungen aufbauen können, die sodann zufällig nach oben ausgetragen werden oder nach unten herausfallen.

[0017] In einer bevorzugten Weiterbildung kann es hierbei vorgesehen sein, dass die Abscheidekante an

oder zumindest im Bereich der Mündungsöffnung des oberen Austrittskanals, wo der Austrittskanal in das Gehäuse mündet, angeordnet ist. Die Abscheidekante definiert so eindeutig den Trennbereich, so dass oberhalb der Abscheidekante ankommende Abfallteile definitiv sofort in den Austrittskanal gelangen und entsprechend darunter ankommende Abfallteile in den in Zuführrichtung hinteren Sammelbereich des Gehäuses hineingelangen.

[0018] Die Abscheidekante kann bevorzugt derart angeordnet sein, dass sie oberhalb der durch den Luftstrom ungestörten Flugbahn der Abfallteile angeordnet ist. So kann beispielsweise, insbesondere in Abhängigkeit von der Fördergeschwindigkeit des Zuführförderbandes die Abscheidekante so gewählt sein, dass diejenigen Abfallteile in einem Gewichtsbereich, ab dem eine Trennung von der Leichtfraktion zur Schwerfraktion erfolgen soll, auf ihrer durch den Luftstrom ungestörten Flugbahn diese Abscheidekante erreichen. Diese bedeutet, dass bei einer Einschaltung des Luftstromes die Flugbahn zumindest der Abfallteile aus der Leichtfraktion nach oben in Richtung der Luftströmung abgelenkt werden, so dass durch die dann mittels des Luftstromes gestörten Flugbahn diese Abfallanteile oberhalb der Abscheidekante ankommen und somit in den Austrittskanal gelangen. Die Abfallanteile der Schwerfraktion hingegen gelangen weiterhin auf ihrer Flugbahn unter die Abscheidekante und somit in den hinteren Sammelbereich oder fallen direkt nach unten, dem Luftstrom entgegen.

[0019] In einer einfachen Anordnung kann die Abscheidekante auch derart gewählt sein hinsichtlich ihrer Anordnung, dass sie in der Ebene des Zuführbandes angeordnet ist, d.h. die Anordnung in dieser Ebene betrifft im Wesentlichen eine Flugbahn, in der die Abfallteile sich bewegen würden, wenn weder ein zugeschalteter Luftstrom noch die Schwerkraft wirken würde. Durch die Schwerkraftwirkung würden dementsprechend schwere Anteile der Abfallteile unterhalb der so angeordneten Abfallkante hinsichtlich ihrer Flugbahn ankommen, wohingegen leichtere Abfallanteile aufgrund der Ablenkung durch den Luftstrom nach oben oberhalb der Abscheidekante ankommen und in den Austrittskanal gelangen.

[0020] In einer besonders bevorzugten Ausführung der Erfindung kann es auch vorgesehen sein, dass die Lage, insbesondere die Höhe der Abscheidekante, einstellbar ist. Hierbei hat sich für die Anordnung der Abscheidekante gezeigt, dass insbesondere ein Höhenunterschied von ca. 10 cm der Abscheidekante über der Verlängerung parallel zur Bandoberseite des zuführenden Förderbandes als optimale Einstellung angesehen werden kann. Hierdurch kann verhindert werden, dass Abfallteile im verstärkten Umfang an der Abscheidekante hängen bleiben. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn auch die Fördergeschwindigkeit des zuführenden Förderbandes einstellbar ist und somit die Lage jeweils an die Fördergeschwindigkeit oder die durch den Luftstrom ungestörte Trajektorie der Abfallteile angepasst werden kann.

[0021] In besonders bevorzugter Ausgestaltung kann mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung erreicht werden, dass die übliche Fördergeschwindigkeit von 40 - 100 Meter pro Minute deutlich gesteigert werden kann. Beispielsweise kann die Zufuhrgeschwindigkeit in einen Bereich von 100 - 250 Meter pro Minute eingestellt werden, wobei besonders bevorzugt ein Bereich von 200 - 250 Meter pro Minute Fördergeschwindigkeit erreicht werden kann. Hierdurch wird in einer besonders vorteilhaften Wirkung erreicht, dass bei einer angenommenen konstanten Auftragsgeschwindigkeit von Abfallteilen auf das Förderband durch die sehr hohe bzw. gegenüber dem Stand der Technik erhöhte Geschwindigkeit eine geringere Auflagedichte der Abfallteile auf dem Förderband erreicht wird, so dass aufgrund dieser Dichte bei der Zufuhr in die Trennvorrichtung auch eine einfachere Trennung erfolgen kann, da die einzelnen zugeführten Abfallteile räumlich mit einer größeren Beabstandung aufeinander folgen und so definierter getrennt werden können. Zusätzlich erfolgt durch die hohe Bandgeschwindigkeit (bis zu 250 Meter / Minute) und die unterschiedliche Dichte der Abfallteile eine Entzerrung im Gehäuse dergestalt, dass Abfallteile mit einer höheren dichte weiter fliegen als Abfallteile mit einer geringeren Dichte. Hierdurch können insbesondere die leichteren, insbesondere folienartigen Abfallteile effektive - da entzerrt von den Abfallteilen mit höherer Dichte - durch den Luftstrom erfasst werden. Insbesondere, wenn derart hohe Fördergeschwindigkeiten eingestellt werden, wird bevorzugt die Lage der Abscheidekante in der Ebene des Förderbandes angeordnet.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung sowie der einschlägige Stand der Technik ist in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel eines im Stand der Technik bekannten Windsichters zum Trennen von Abfällen

Figur 2 ein erfindungsgemäßer Windsichter

[0023] Die Figur 1 zeigt einen im Stand der Technik bekannten Windsichter mit einem Gehäuse 1, welches etwa links unten eine Mündung 2 eines Lufteinblaskanals 3 aufweist sowie etwa rechts oben eine Mündungsöffnung 4 eines Absaugkanals 5. Hierdurch ergibt sich bezogen auf die Figur 1 im Wesentlichen eine Orientierung eines durch das Gehäuse 1 hindurchgeführten Luftstromes unter etwa 45 Grad zur vertikalen Ausrichtung in Richtung des Pfeils 6. Abfallelemente 7a/b, die mittels eines Förderbandes 8 durch eine Öffnung 9 im Gehäuse 2 der im Stand der Technik bekannten Vorrichtung in dasselbe Gehäuse hineingefördert werden, kommen auf ihrer Flugbahn am Ende des Förderbandes 8 mit dem Luftstrom in Fallrichtung 6 in Berührung, so dass leichtere Abfallanteile nach oben durch den Absaugkanal 5 geführt werden, wohingegen schwerere Abfallteile 7a in Richtung des Pfeils 10, also im Wesentlichen der

Schwerkraft folgend nach unten durch die Öffnung 11 aus dem Gehäuse 1 der Vorrichtung herausfallen. Unter dieser Öffnung 11 des Gehäuses 1 kann beispielsweise ein Sammelbehälter angeordnet sein.

[0024] Die Ausführung der Figur 1 zeigt weiterhin ein einstellbares Luftleitblech 12, an dem sich gegebenenfalls durch den Luftstrom in Pfeilrichtung 6 hindurchtretende Abfallteile zu einer Ansammlung 13 aufschichten können, so dass es vorkommen kann, dass eine solche Ansammlung 13 durch ein nachfolgendes Abfallteil losgerissen und entweder vollständig nach oben durch den Austrittskanal 5 ausgetragen wird oder aber vollständig nach unten durch die Öffnung 11 aus dem Gehäuse austritt. Diese Ansammlung 13 von Abfall hat somit keine ordentliche Trennung erfahren. Auch ohne ein derartiges Luftleitblech 12 würde das Gehäuse 1 der hier bekannten Vorrichtung einen unmittelbar hinter dem Luftstrom liegenden Gehäusewandbereich 1a aufweisen, der im Wesentlichen senkrecht nach unten führt, so dass sich an diesem Gehäusewandbereich die Abfallansammlung 13 ausbilden würde mit im Wesentlichen denselben nachteiligen Wirkungen.

[0025] Demgegenüber zeigt die Figur 2 eine erfindungsgemäße Ausführung der Vorrichtung zum Trennen von Abfallteilen 7a, 7b, wobei hier in dem Bereich, wo der obere Austrittskanal 5 mit seiner Öffnung 4 in das Gehäuse 1 mündet, eine definierte Abscheidekante 14 ausgebildet ist, die im vorliegenden Fall oberhalb der durch den Luftstrom in Fallrichtung 6 gegebene, im Wesentlichen auf der Schwerkraft alleine beruhenden Trajektorie 15 bzw. in oder leicht unterhalb der Ebene E, in der die Oberseite des Förderbandes 8 angeordnet ist, liegt.

[0026] Ausgehend von dieser Abscheidekante 14 erstreckt sich nach oben hin der Austrittskanal 5, wobei sich nach unten hin in Zuführrichtung hinter dem Luftstrom ein Sammelbereich 16 anschließt, der durch eine nach unten verlaufende Gehäusewandung 17 in die Öffnung 11 mündet. Dieser Sammelbereich 16 liegt in Zuführrichtung hinter und außerhalb des Luftstromes.

[0027] Es wird so erfindungsgemäß erreicht, dass zugeführte Abfallteile 7a, 7b bei Vernachlässigung des Luftstromes und der Schwerkraft in der Ebene E auf die Abscheidekante 14 zufliegen bzw. unter Einbeziehung der Schwerkraft auf der Trajektorie 15 unterhalb der Abscheidekante 14 vorbeifliegen. Hierbei beschreibt die Trajektorie 15 beispielhaft nur einen bestimmten betrachteten Gewichtsbereich der Abfallteile. Wird nun der Luftstrom in Richtung 6 hinzugeschaltet, so bewirkt dies eine Ablenkung der Trajektorie 15 derart, dass leichtere Abfallteile 7b durch die Ablenkung oberhalb der Abscheidekante 14 ankommen und schwerere Teile 7a aufgrund nicht ausreichender Ablenkung bzw. in einer unbeeinflussten Flugbahn unterhalb der Abscheidekante ankommen und so in den Sammelbereich 16 gelangen. In jedem Fall bleibt ausgeschlossen, dass aufgrund der definierten Abscheidekante unter Wegfall jeglicher Flächen unmittelbar hinter dem Luftstrombereich sich eine An-

sammlung von Abfallteilen aufbauen kann. Im Sammelbereich 16 eingetragene Abfallteile, die sich dort beruhigen, können aufgrund des nach oben begrenzenden Gehäusewandabschnittes 18, der gegenüber der Kante in Zuführrichtung zurückspringt, nicht mehr in den Kanal 5 gelangen, sondern rutschen über den Gehäusewandbereich 17 definitiv zur Öffnung 11.

[0028] Andererseits werden leichtere Abfallanteile, die durch die Mündung 4 in den Kanal 5 eingetreten sind, definitiv nach oben durch den Kanal aus dem Gehäuse abgeleitet, wofür ergänzend eine Absaugeinrichtung vorgesehen sein kann.

[0029] Wie im allgemeinen Teil beschrieben, kann durch eine Erhöhung der Bandgeschwindigkeit des Förderbandes 8 dort eine Dichte-Reduktion des aufgelegten Abfalls erreicht werden, wodurch aufgrund der so erfolgten räumlichen Trennung im Bereich des Luftstroms eine definiertere sauberere Trennung erfolgen kann.

5

10

15

20

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Trennen von Abfällen, insbesondere Windsichter, umfassend ein Gehäuse, in welchem ein Luftstrom von unten nach oben, insbesondere in einem Winkel zur Vertikalen führbar ist, wobei durch eine Gehäusewand in den Luftstrom Abfallteile mittels eines Förderbandes zuführbar sind und wobei eine Trennung der Abfallteile dadurch erfolgt, dass Abfallteile zum Teil mit dem Luftstrom nach oben aus dem Gehäuse mitgeführt werden und Abfallteile zum Teil nach unten aus dem Gehäuse herausfallen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) in Zuführrichtung hinter dem Luftstrom (6) eine Abscheidkante (14) aufweist, an die sich nach oben ein oberer Austrittskanal (5) anschließt und von der ausgehend sich das Gehäuse (1) in Zuführrichtung hinter den Luftstrom (6) in einen Sammelbereich (16) für Abfallteile (7a) erweitert, der an seinem unteren Ende in eine Gehäuseöffnung (11) für nach unten fallende Abfallteile (7a) mündet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abscheidkante (14) an oder zumindest im Bereich der Mündungsöffnung (4) des oberen Austrittskanales (5) in das Gehäuse (1) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abscheidkante (14) oberhalb der durch den Luftstrom (6) ungestörten Flugbahn (15) der Abfallteile (7a,b) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abscheidkante (14) in der Ebene (E) des Zuführbandes angeordnet ist.

25

30

35

40

45

50

55

5. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lage, insbesondere die Höhe der Abscheidkante (14) einstellbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführgeschwindigkeit des Förderbandes (8) einstellbar ist, insbesondere in einem Bereich von 100 bis 250 Meter/Minute, bevorzugt in einem Bereich vom 200 bis 250 Meter/Minute.

