



(11) **EP 2 028 138 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.02.2009 Patentblatt 2009/09

(51) Int Cl.:
B65F 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08014150.0**

(22) Anmeldetag: **07.08.2008**

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

(30) Priorität: **23.08.2007 DE 202007011784 U**

(71) Anmelder: **FAUN Umwelttechnik GmbH & Co. KG**
27711 Osterholz-Scharmbeck (DE)

(72) Erfinder: **Sandkühler, Georg**
27711 Osterholz-Scharmbeck (DE)

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter et al**
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(54) **Abfallsammelfahrzeug mit Hecküberwachung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Abfallsammelfahrzeug (10) mit einem Aufbau mit einer Einfüllöffnung am Heck, dort angebrachten Trittbrettern (12) zur Beförderung von Personen und am Aufbau im Bereich des Hecks befestigten Handgriffen (30) sowie einer Sicherheitsschaltung für den Antriebsmotor des Abfallsam-

melfahrzeuges (10), wobei wenigstens eine Kamera (20,22) zur Überwachung des Heckbereichs des Abfallsammelfahrzeuges und Mittel zur Beurteilung der erfaßten Bilder des Heckbereichs vorgesehen sind, die mit der Sicherheitsschaltung in Verbindung stehen.

EP 2 028 138 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Abfallsammelfahrzeug gemäß den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

[0002] Abfallsammelfahrzeuge der eingangs genannten Art müssen besondere Sicherheitsvorrichtungen aufweisen, damit Müllwerker auf den am Heck des Abfallsammelfahrzeugs angebrachten Trittbrettern stehend mitfahren können. Hierzu sind insbesondere die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Diese besagen in ihrer derzeitigen Fassung unter anderem, dass bei einer Rückwärtsfahrt des Abfallsammelfahrzeugs sich keine Personen bzw. Müllwerker auf den Trittbrettern befinden dürfen. Ferner dürfen Müllwerker nur bis zu einer Geschwindigkeit von 20 km/h Vorwärtsfahrt auf den Trittbrettern mitfahren.

[0003] Trotz der einschlägigen Vorschriften, ist es in der Vergangenheit immer wieder zu schweren Unfällen gekommen, bei denen auf den Trittbrettern stehende Müllwerker mitunter tödlich verletzt wurden.

[0004] Aus dem Stand der Technik sind hierzu bereits Teillösungen bekannt, die sich mit Sicherheitsvorrichtungen für Abfallsammelfahrzeuge beschäftigen. Die DE 37 29 107 C2 beschreibt ein Abfallsammelfahrzeug mit einer Sicherheitseinrichtung, das das Mitfahren von Müllwerkern auf den Trittbrettern bei Rückwärtsfahrt zwangsweise unterbindet. Die DE 39 18 971 C2 beschäftigt sich mit einer Sicherheitsvorrichtung für Abfallsammelfahrzeuge, die das Mitfahren von Müllwerkern auf den Trittbrettern bei Geschwindigkeiten über 20 km/h zwangsweise unterbindet, insbesondere eine Drehzahlbegrenzungseinrichtung aufweist.

[0005] Jede der vorgenannten Sicherheitsvorrichtungen beschäftigt sich jedoch nur mit einer Teilproblematik in Bezug auf die Beförderung von Müllwerkern auf am Heck angebrachten Trittbrettern. Darüber hinaus fehlt es an zufriedenstellenden Lösungsvorschlägen, die Ausfallsicherheit entsprechender Sicherheitsvorrichtungen zu erhöhen. Wie allgemein bekannt, müssen Abfallsammelfahrzeuge damit auch entsprechenden Sicherheitsvorrichtungen unter den mitunter rauen Betriebsanforderungen genügen.

[0006] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Abfallsammelfahrzeug der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass es über eine Sicherheitsvorrichtung verfügt, die sämtlichen Unfallverhütungsvorschriften betreffend die Beförderung von Müllwerkern auf am Heck angebrachten Trittbrettern genügt sowie eine höhere Ausfallsicherheit aufweist.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Abfallsammelfahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Danach ist vorgesehen, dass ein Abfallsammelfahrzeug mit einem Aufbau, mit einer Einfüllöffnung am Heck, dort angebrachten Trittbrettern zur Beförderung von Personen und am Aufbau im Bereich des Hecks befestigten Handgriffen sowie einer Sicherheitsschaltung für den Antriebsmotor für ein Abfallsammel-

fahrzeug eine Hecküberwachung aufweist. Erfindungsgemäß ist wenigstens eine Kamera zur Überwachung des Heckbereichs des Abfallsammelfahrzeugs und Mittel zur Beurteilung der erfaßten Bilder des Heckbereichs vorgesehen, die mit der Sicherheitsschaltung in Verbindung stehen. Bei der Sicherheitsschaltung kann es sich um bereits aus dem Stand der Technik bekannte Sicherheitsschaltungen handeln, die beispielsweise bei Rückwärtsfahrt den Motor stoppen. Ferner kann es sich um Sicherheitsschaltungen handeln, die bei Vorwärtsfahrt das Überschreiten einer gewissen Höchstgeschwindigkeit unterbinden. Durch die vorgesehene Kamera zur Überwachung des Heckbereichs ergibt sich der Vorteil, nicht nur die Trittbretter, sondern auch die angrenzenden Bereiche einer Überwachung zugänglich zu machen. Ferner wird es dadurch möglich, mit einer derartigen Vorrichtung sämtlichen Unfallverhütungsvorschriften nachzukommen, insbesondere den Bestimmungen für die Rückwärtsfahrt betreffend das Verbot des Aufenthalts von Personen auf den Trittbrettern und die Bestimmungen zur Vorwärtsfahrt betreffend die Beförderung von Personen auf entsprechenden Trittbrettern. Durch das Zusammenwirken der Kamera, der Mittel zur Beurteilung der erfaßten Bilder des Heckbereichs sowie der Sicherheitsschaltung können somit die vorgenannten, unfallträchtigen Situationen sicher erkannt und beispielsweise Drosselungen der Motorleistung, Abregelung der Drehzahl oder ein Abbremsen des Fahrzeugs sowie ein Ausschalten des Motors veranlaßt werden. Darüber hinaus weist die erfindungsgemäße Hecküberwachung eines Abfallsammelfahrzeugs eine höhere Ausfallsicherheit als alle vorbekannten Sicherheitsvorrichtungen auf, da es nicht einer stetigen mechanischen Belastung unterliegt.

[0008] In einer vorteilhaften Ausführungsform stehen die Kamera und die Mittel zur Beurteilung der erfaßten Bilder des Heckbereichs derart mit der Sicherheitsschaltung in Verbindung, dass bei Vorwärtsfahrt mit auf den Trittbrettern stehenden Personen nicht mehr als 25 km/h Fahrgeschwindigkeit erreicht werden. Die erfaßten Bilder werden dabei durch die entsprechenden Mittel zur Beurteilung ausgewertet. Das Auswertergebnis wird dann gemäß dieser Ausführungsform an die entsprechend verbundene Sicherheitsschaltung in Form eines Signals übermittelt, so dass die Fahrgeschwindigkeit keinen Wert überschreitet, bei dem ein sicherer Aufenthalt auf den Trittbrettern nicht mehr gewährleistet ist.

[0009] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Kamera und die Mittel zur Beurteilung der erfaßten Bilder des Heckbereichs derart mit der Sicherheitsschaltung in Verbindung stehen, dass eine Rückwärtsfahrt nur bei freien Trittbrettern möglich ist. Dadurch werden in vorteilhafterweise die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift erfüllt. Durch die Kamera wird es möglich, sowohl die Trittbretter als auch die angrenzenden Bereiche zu überwachen. Die Betriebssicherheit des Abfallsammelfahrzeugs wird dadurch stark erhöht.

[0010] Darüber hinaus kann die Sicherheitsschaltung

eine Drehzahlregelungseinrichtung und/oder eine Motorstoppschaltung umfassen.

[0011] In vorteilhafter Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Drehzahlregelungseinrichtung bei Vorwärtsfahrt mit auf den Trittbrettern stehenden Personen eine Begrenzung der Drehzahl bewirkt, wobei diese Drehzahl Geschwindigkeiten bis maximal 25 km/h erlaubt.

[0012] Ferner kann vorgesehen sein, dass die Motorstoppschaltung bei Einlegen des Rückwärtsganges auslöst, wenn Personen auf den Trittbrettern stehen und/oder sich im Heckbereich aufhalten. Besonderer Vorteil dieser Ausführungsform ist, dass noch bevor sich das Fahrzeug rückwärts bewegt, eine entsprechende Bewegung bereits unterbunden wird.

[0013] Die Sicherheitsschaltung kann mit der Bremsanlage des Abfallsammelfahrzeuges in Verbindung stehen.

[0014] Vorteilhaft ist es, wenn die Sicherheitsschaltung alle Räder durch die Bremsen blockiert, wenn beim Einlegen des Rückwärtsganges Personen auf den Trittbrettern stehen und/oder sich im Heckbereich aufhalten. Dies verhindert auch ein unbeabsichtigtes Zurückrollen des Fahrzeugs, was ebenfalls die Sicherheit für die betreffenden Müllwerker erhöht. Auch der Schutz von zufälligerweise vorbeikommenden Passanten wird dadurch verbessert.

[0015] Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Mittel zur Beurteilung der erfaßten Bilder des Heckbereichs eine Bildverarbeitungseinheit umfassen, in der Daten über den Heckbereich des Abfallsammelfahrzeuges einspeicherbar sind. Beispielsweise können diese Daten ein Bild des Heckbereichs des Abfallsammelfahrzeugs darstellen.

[0016] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Bildverarbeitungseinheit die erfaßten Bilder mit den eingespeicherten Bildern abgleicht. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass eine sichere und schnelle Heckraumüberwachung ermöglicht wird. Diese Heckraumüberwachung erstreckt sich dabei nicht nur auf die Trittbretter, vielmehr wird es dadurch auch möglich, Hindernisse oder Passanten sicher zu erkennen.

[0017] Des weiteren kann die Bildverarbeitungseinheit die erfaßten Bilder auf Strukturen und/oder Farb- oder Grauwerte untersuchen. Dadurch wird es möglich, mittels der Bildverarbeitungseinheit schnell und sicher die Gegebenheiten im zu überwachenden Bereich zu erfassen.

[0018] Es kann vorgesehen sein, im Führerhaus einen Monitor für die Anzeige des Heckbereichs vorzusehen. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass zusätzlich der Fahrer in die Lage versetzt wird, mittels des Monitors die Gegebenheiten im Heckbereich einzusehen, was ihm das Manövrieren des Abfallsammelfahrzeugs erleichtert.

[0019] Es kann vorgesehen sein, dass der Monitor automatisch bei Einlegen des Rückwärtsganges aktiv ist. Neben der Überwachung hat der Fahrer somit die Möglichkeit, sein Fahrzeug beispielsweise für die Aufnahme

von Abfällen bzw. Abfallsammelbehältnissen genau zu positionieren.

[0020] Des weiteren kann der Monitor automatisch bei Geschwindigkeiten unter 25 km/h aktiv sein. Dies ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Heckbereichs, was beispielsweise in Einsatzgebieten mit beengten Straßenverhältnissen und unübersichtlichen Gegebenheiten den Überblick des Fahrers über die Gesamtsituation verbessert. Bekanntermaßen kann es insbesondere in verkehrberuhigten Zonen, in denen Kinder mitunter zwischen parkenden Autos spielen oder einem aus einem anliegenden Garten herausfliegenden Ball nachjagen, im Sinne einer Unfallprävention notwendig sein, ständig über die Gegebenheiten im Heck des Fahrzeugs informiert zu sein. So ist es für den Fahrer möglich, gegebenenfalls in diesem Bereich spielende Kinder frühzeitig zu erkennen und eine diesbezügliche besondere Wachsamkeit an den Tag legen zu können.

[0021] Wenigstens eine Kamera kann im Bereich des Daches angeordnet sein und den Heckbereich des Abfallsammelfahrzeuges einschließlich der Trittbretter überwachen. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass mit einer Kamera ein größtmöglicher Bereich überwacht werden kann.

[0022] Es kann weiterhin vorgesehen sein, eine Kamera im Bereich des Daches und jeweils eine Kamera im Bereich oberhalb der Trittbretter anzubringen. Durch diese redundante Anordnung wird einerseits die Ausfallsicherheit erhöht. Andererseits kann der Fahrer dadurch beispielsweise einen größeren Bereich einsehen und die Kameras auch für Rangiermanöver benutzen.

[0023] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung gezeigten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0024] Die einzige Figur zeigt dabei den Heckbereich eines Abfallsammelfahrzeugs mit einer erfindungsgemäßen Anordnung von Kameras zur Überwachung des Heckbereichs.

[0025] Gemäß dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel wird ein Abfallsammelfahrzeug 10 mit Kameras 20 und 22 versehen. Die Kamera 20 ist dabei im Bereich des Daches des Hecks des Abfallsammelfahrzeugs 10 angebracht. Dadurch liegt im Erfassungsbereich 24 der Kamera 20 nicht nur das Trittbrett 12, das rechts und links am Heck angebracht ist, sondern auch der umgebende Heckbereich des Abfallsammelfahrzeuges. Oberhalb eines jeden Trittbrettes 12 ist eine Weitwinkelkamera 22 angebracht, deren Erfassungsbereich 26 sowohl einen Großteil des Trittbrettes 12 als auch den rückwärtigen Bereich des Abfallsammelfahrzeugs erfaßt.

[0026] Die Kameras 20 und 22 stehen dabei mit einer im Abfallsammelfahrzeug 10 angebrachten Kontrolleinheit in Verbindung, die ferner eine Bildverarbeitungseinheit umfasst. In dieser Bildverarbeitungseinheit sind die genauen Abmaße und Konturen des Heckbereichs des Abfallsammelfahrzeugs 10 eingespeichert. Diese können mittels bewährter Bildauswertelgorithmen mit denen in Echtzeit erfaßten Bildern der Kameras 20 und 22

abgeglichen werden.

[0027] Für den Fall, dass sich Müllwerker bei der Vorwärtsfahrt auf den Trittbrettern 12 befinden und sich an den Haltegriffen 30 festhalten, wird dies durch die Kameras erkannt und an die Kontrolleinheit übermittelt. Diese wiederum übergibt an die Sicherheitsschaltung des Abfallsammelfahrzeugs 10 das entsprechende Signal, dass der Motor des Abfallsammelfahrzeugs 10 nur in einem Drehzahlbereich betrieben werden kann, der keine höheren Geschwindigkeiten als 25 km/h erlaubt.

[0028] Für den Fall, dass die Kameras 20 und 22 bei Einlegen des Rückwärtsganges eine Person im Heckbereich bzw. im Erfassungsbereich der Kameras detektieren, wird mittels der Sicherheitsschaltung eine Blockierung sämtlicher Räder sowie ein Motorstopp veranlaßt.

[0029] Zusätzlich ist im Führerhaus ein Monitor vorgesehen, auf dem die Bilder der einen Kamera 20 und der zwei Kameras 22 angezeigt werden. Dabei wird der Monitor automatisch bei Einlegen des Rückwärtsganges aktiv sowie unterhalb von Geschwindigkeiten von 25 km/h.

Patentansprüche

1. Abfallsammelfahrzeug mit einem Aufbau mit einer Einfüllöffnung am Heck, dort angebrachten Trittbrettern zur Beförderung von Personen und am Aufbau im Bereich des Hecks befestigten Handgriffen sowie einer Sicherheitsschaltung für den Antriebsmotor des Abfallsammelfahrzeuges, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Kamera zur Überwachung des Heckbereichs des Abfallsammelfahrzeuges und Mittel zur Beurteilung der erfaßten Bilder des Heckbereichs vorgesehen sind, die mit der Sicherheitsschaltung in Verbindung stehen.
2. Abfallsammelfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kamera und die Mittel zur Beurteilung der erfaßten Bilder des Heckbereichs derart mit der Sicherheitsschaltung in Verbindung stehen, dass bei Vorwärtsfahrt mit auf den Trittbrettern stehenden Personen nicht mehr als 25 km/h Fahrgeschwindigkeit erreicht werden.
3. Abfallsammelfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kamera und die Mittel zur Beurteilung der erfaßten Bilder des Heckbereichs derart mit der Sicherheitsschaltung in Verbindung stehen, dass eine Rückwärtsfahrt nur bei freien Trittbrettern möglich ist.
4. Abfallsammelfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherheitsschaltung eine Drehzahlregelungseinrichtung und/oder eine Motorstopschaltung umfasst.
5. Abfallsammelfahrzeug nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehzahlregelungseinrichtung bei Vorwärtsfahrt mit auf den Trittbrettern stehenden Personen eine Begrenzung der Drehzahl bewirkt, wobei diese Drehzahl Geschwindigkeiten bis maximal 25 km/h erlaubt.
6. Abfallsammelfahrzeug nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Motorstopschaltung bei Einlegen des Rückwärtsganges auslöst, wenn Personen auf den Trittbrettern stehen und/oder sich im Heckbereich aufhalten.
7. Abfallsammelfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherheitsschaltung mit der Bremsanlage des Abfallsammelfahrzeuges in Verbindung steht.
8. Abfallsammelfahrzeug nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherheitsschaltung alle Räder durch die Bremsen blockiert, wenn beim Einlegen des Rückwärtsganges Personen auf den Trittbrettern stehen und/oder sich im Heckbereich aufhalten.
9. Abfallsammelfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel zur Beurteilung der erfaßten Bilder des Heckbereichs Bildverarbeitungseinheit umfassen, in der Daten über den Heckbereich des Abfallsammelfahrzeuges einspeicherbar sind.
10. Abfallsammelfahrzeug nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bildverarbeitungseinheit die erfaßten Bilder mit eingespeicherten Bilder abgleicht.
11. Abfallsammelfahrzeug nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bildverarbeitungseinheit die erfaßten Bilder auf Strukturen und/oder Farb- oder Grauwerte untersucht.
12. Abfallsammelfahrzeug nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Führerhaus ein Monitor für die Anzeige des Heckbereichs vorgesehen ist.
13. Abfallsammelfahrzeug nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Monitor automatisch bei Einlegen des Rückwärtsganges aktiv ist.
14. Abfallsammelfahrzeug nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Monitor automatisch bei Geschwindigkeiten unter 25 km/h aktiv ist.
15. Abfallsammelfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Kamera im Bereich des Da-

ches angeordnet ist und den Heckbereich des Abfallsammelfahrzeuges einschließlich der Trittbretter überwacht.

16. Abfallsammelfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Kamera im Bereich des Daches und jeweils eine Kamera im Bereich oberhalb der Trittbretter angebracht ist.

5

10

15

20

25

30

35

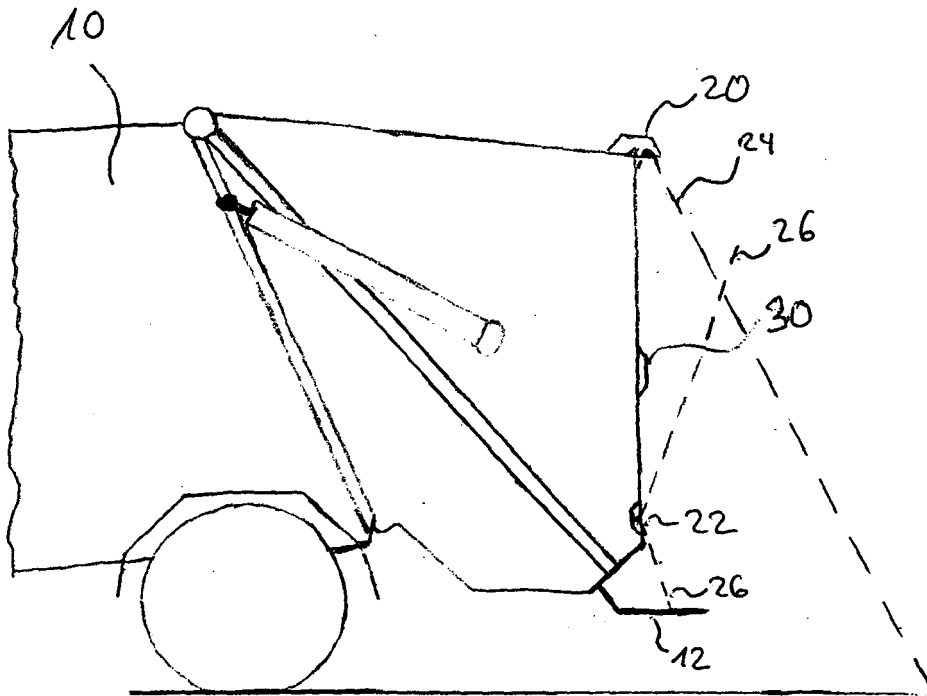
40

45

50

55

Figur





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 08 01 4150

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 299 23 708 U (MOBA - MOBILE AUTOMATION GMBH) 29. März 2001 (2001-03-29)	1,9-11	INV. B65F3/00
A	* Seite 6, Zeile 1 - Seite 14, Zeile 5 * * Abbildungen 1,2 *	2	
Y	JP 2004 269137 A (FUJI HEAVY IND. LTD.) 30. September 2004 (2004-09-30) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-6, 12-16	
D,Y	DE 37 29 107 C (S. BAATSCH) 19. April 1990 (1990-04-19) * Spalte 4, Zeile 29 - Spalte 6, Zeile 4 * * Abbildungen 1-5 *	1-8, 12-16	
D,Y	DE 39 18 971 C (S. BAATSCH) 2. Juli 1998 (1998-07-02) * Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 48 * * Spalte 4, Zeile 41 - Spalte 5, Zeile 51; Abbildungen 1-4 *	2,4,5	
Y	EP 0 774 425 A (GEESINK B.V.) 21. Mai 1997 (1997-05-21) * Spalte 3, Zeile 37 - Zeile 46 * * Spalte 4, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 2 * * Spalte 5, Zeile 36 - Zeile 51 * * Spalte 7, Zeile 35 - Zeile 39 * * Anspruch 1 * * Abbildungen 1-4 *	7,8	
Y	WO 2005/030614 A (OSHKOSH TRUCK CORPORATION) 7. April 2005 (2005-04-07) * Absätze [0015], [0028] - [0031], [0038], [0041], [0078] - [0083], [0087] - [0092]; Abbildungen 1-13 *	12-14	B65F B60K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. Oktober 2008	Prüfer Smolders, Rob
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
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			

 1
 EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 08 01 4150

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

31-10-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 29923708	U	29-03-2001	KEINE		
JP 2004269137	A	30-09-2004	KEINE		
DE 3729107	C	19-04-1990	DE	3729107 A1	16-03-1989
DE 3918971	C	02-07-1998	DE	3918971 A1	13-12-1990
EP 0774425	A	21-05-1997	DE	69620346 D1	08-05-2002
			DE	69620346 T2	24-10-2002
			ES	2175027 T3	16-11-2002
			NL	1001681 C2	21-05-1997
WO 2005030614	A	07-04-2005	AT	372281 T	15-09-2007
			EP	1667924 A1	14-06-2006

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3729107 C2 [0004]
- DE 3918971 C2 [0004]