



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2011 Patentblatt 2011/02

(51) Int Cl.:
A46B 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09008959.0**

(22) Anmeldetag: **09.07.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

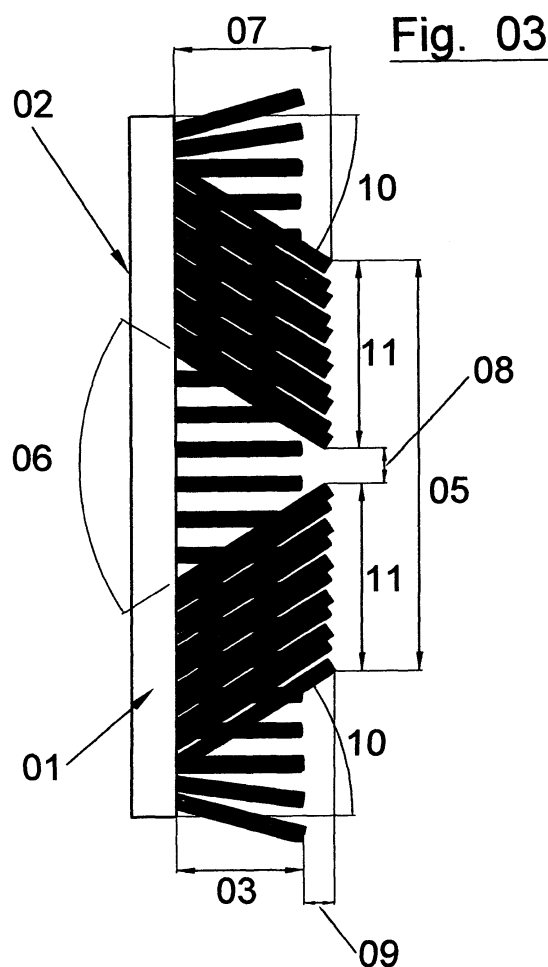
(71) Anmelder: **Harms, Georg**
32339 Espelkamp (DE)

(72) Erfinder: **Harms, Georg**
32339 Espelkamp (DE)

(27) Früher eingereichte Anmeldung:
18.07.2008 DE 102008033771

(54) **Besen mit V-Borsten-Feld und einem Umrahmungs-Borsten-Feld**

(57) Der Besen mit V-Borsten-Feld (Fig. 03) besteht aus dem Besen-Grundkörper mit einem neuartigen Anordnungs-Bild für die Borstenbüschel auf der Unterseite des Besen-Grundkörpers, sowie Bohrungen / Borstenbüschel-Aufnahmenester, die mit Borstenbüschel besetzt sind, dabei bilden die Borstenbüschelreihen rundum am äußeren der Bestückungsfläche eine Art Umrahmung und Abstandsniveau für den Funktionsumfang des V-Borsten-Feldes, weiterhin sind in der Ausprägung des V-Borsten-Feldes die beiden fluchtenden Borstenbüschel-Halbreihen mit gleichen gegenläufigen Neigungswinkeln versehen, parallel zur Längsseite des Besen-Grundkörpers, wobei an dem Firstpunkt der beiden gegenwinkligen Borstenbüschel-Halbreihen ein Luftspalt eingestellt ist.



Beschreibung

Beschreibung.

[0001] Der Besen mit V-Borsten-Feld besteht aus dem Besen-Grundkörper mit einem neuartigen Anordnungs-Bild für die Borstenbüschel auf der Unterseite des Besen-Grundkörpers, sowie Bohrungen / Borstenbüschel-Aufnahmenester, die mit Borstenbüschel besetzt sind, dabei bilden die Borstenbüschelreihen rundum an der äußeren Randzone der Bestückungsfläche eine Art Umrahmung und Abstandsniveau für den Funktionsumfang des mittleren V-Borsten-Feldes, weiterhin sind in der Ausprägung des V-Borsten-Feldes die beiden fluchtenden Borstenbüschel-Halbreihen mit gleichen gegenläufigen Neigungswinkeln versehen, parallel zur Längsseite des Besen-Grundkörpers, wobei an dem Firstpunkt der beiden gegenwinkligen Borstenbüschel-Halbreihen ein Luftspalt eingestellt ist.

[0002] Besen üblicher Bauart bestehen im wesentlichen aus einem mit Borstenbüschelreihen bestücktem Besen-Grundkörper. Die Borstenbüschelreihen sind in der Regel senkrecht an der Unterseite des Besen-Grundkörpers angeordnet, dabei können die Borstenbüschelreihen zu den äußeren Schmalseiten hin mit einer geringen Borstenbüschelneigung eingestellt sein, wobei die Borstenbüschelreihen des Mittelfeldes darin meistens senkrecht zur Bestückungsfläche stehen. Daraus ergibt sich, dass die Borsten eines Besens üblicher Bauart annähernd senkrecht zum Kehruntergrund in der Arbeitsfunktion ausgebildet sind.

[0003] Weiterhin gibt es Besenbestückungen mit geneigten Borstenbüschelreihen bzw. auch von senkrecht bis fächerartig geneigt angeordneten Borstenbüschelreihen, und parallel dazu ist in einem definierten Abstand eine zweite Borstenbüschelreihe mit einer gegenläufig geneigten Borstenbüschelanordnung angeordnet. Dabei ist bei allen Besen gleich, entsprechend den vorgenannten Borstenbüschel-Anordnungen, dass beim Berühren des Kehruntergrundes ein ebener Kontaktflächenbereich mit annähernd allen bestückten Borstenbüschelköpfen der Besenfläche gegeben ist, und dass allen bisherigen Borstenbüschel-Anordnungen gemein ist, dass nur durch eine Auslenkung aller Borstenbüschel eine Vorspannung in den Borsten erzielt wird und damit eine relativ hohe Andruck-Kraft, entsprechend für die jeweilige Kehraufgabe, notwendig wird, um ein gutes Kehrergebnis zu ermöglichen, und dass sich mit den vorgenannten Borsten-Bestückungs-Bildern nur ein eingeschränktes Einsatzspektrum abbilden lässt.

[0004] Der im Patentanspruch 1 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Besen zu schaffen, der mit einem neuartigen Anordnungs-Bild und Neigungswinkeln der Borstenbüschel auf der Unterseite des Besen-Grundkörpers bestückt ist, und weiterhin an bestimmten Reihen der Borstenbüschel-Anordnung mit einer differenzierten Längenbemessung ausgebildet ist, was bei der Handhabung des Besens eine deutlich ver-

minderte auszuübende Andruck-Kraft auf die Kehrfläche ermöglicht, um ein optimales Reinigungsergebnis zu erzielen, auch auf stark unebenen und strukturierten Kehreroberflächen, sowie auf Außen-Teppichböden. Dabei soll die mögliche Reinigungsleistung der entsprechenden Besengröße ergiebiger ausfallen, bei gleichzeitiger Verringerung der Besenbreite in der Schmalseite d.h. in der Fegerichtung, und einem insgesamt leichtgewichtigeren Besen-System.

[0005] Dieses Problem wird mit den im Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmalen gelöst.

[0006] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere für den Besen mit V-Borsten-Feld durch ein neuartiges Anordnungs-Bild und ein differenziertes Längensystem für die Borstenbüschel auf der Unterseite des Besen-Grundkörpers, dabei sind die Borstenbüschelreihen rundum am äußeren Rand der Bestückungsfläche als eine Art Umrahmung, Abstandsniveau und Transportmittel zur Unterstützung für den Funktionsumfang des V-Borsten-Feldes ausgebildet in einer definierten Borstenbüschel-Länge, aber mit möglichen geringen unterschiedlichen Neigungswinkeln der Borstenbüschelreihen hin zu den äußeren Schmalfächern des Besen-Grundkörpers, die dabei ein etwas geringeres Abstandsmaß von den Borstenbüschelköpfen zur Bestückungsfläche aufweisen können. Die Umrahmungs-Borsten-Reihen der Schmalseiten des Besen-Grundkörpers können soweit nach außen geneigt sein, dass sie die Berührung senkrechter Flächen verhindern und damit Beschädigungen.

[0007] Vorteilhaft sind weiterhin die beiden fluchtenden Borstenbüschel-Halbreihen in der Ausprägung des V-Borsten-Feldes, die parallel zur Längsseite des Besen-Grundkörpers angeordnet sind, mit gleichen gegenläufigen Neigungswinkeln versehen und die in der Mitte den V-Borsten-Winkel bilden, wobei an dem Firstpunkt der beiden gegenwinkligen Borstenbüschel-Halbreihen ein Luftspalt eingestellt ist, wählbar im Abstandsmaß zwischen 10mm und 40mm je nach eingestelltem Neigungswinkel an den Borstenbüschel-Halbreihen. Dieses mittige V-Borsten-Feld überragt das Umrahmungs-Borsten-Feld um den Funktions-Einfederungs-Weg der geneigten Borstenbüschel-Halbreihen, mit einem möglichen Wert von 5mm bis 25mm, in Abhängigkeit vom jeweilig gewählten Neigungswinkel.

[0008] Weiterhin sind in der Ausprägung des V-Borsten-Feldes im Mittelteil des Besen-Grundkörpers je Reihe zwei fluchtende Borstenbüschel-Halbreihen vorgegeben, ausgestattet mit gleich großen gegenläufigen Neigungswinkeln je Borstenbüschel-Halbreihe, die sich in der Mitte treffen und dabei den V-Borsten-Winkel im Firstpunkt bilden, aus der Summe zweier Neigungswinkel, wobei an dem Firstpunkt der beiden gegenwinkligen Borstenbüschel-Halbreihen ein Luftspalt vorgegeben ist, damit die schrägstehenden Borstenbüschel des V-Borsten-Feldes in ihre Arbeitsfunktion einfedern können.

[0009] Die Borstenbüschel-Halbreihen verlaufen parallel zur Längsseite des Besen-Grundkörpers und kön-

nen 1 bis 5 Reihen im V-Borsten-Feld einnehmen. In der Längsneigung der Borstenbüschel-Halbreihen, in Richtung zu den Längsschmalseiten, können Neigungswinkel von 0° bis 15° vorgegeben werden, auch je Borstenbüschel-Halbreihe unterschiedlich in Neigung und Richtung.

[0010] Alle Borstenbüschelreihen an der Unterseite des Besen-Grundkörpers sind parallel zur Längsseite des Besen-Grundkörpers ausgerichtet und können in diversen Büschel-Durchmessern und Ausprägungen ausgeführt werden. Die Borsten der Borstenbüschel sind in verschiedenen Materialien, Härtegraden, Längen und Borstendurchmessern ausgeführt. Die Kopfformen der Borstenbüschelspitzen können in unterschiedlicher Ausprägung gestaltet sein. Die Anlenkung durch einen sogenannten Besenstiel erfolgt auf der Oberseite des Besen-Grundkörpers.

[0011] Vorteile beim Kehrzyklus entstehen dadurch, dass beim Kehrvorgang die vorstehenden Borstenbüschel-Reihen des V-Borsten-Feldes durch leichten Andruck flach gedrückt werden bis die kürzeren Borstenbüschel des Umrahmungs-Borsten-Feldes die Kehroberfläche berühren und dass bei dieser Kehr-Schiebe-Bewegung dann die eingefederten V-Borsten-Halbreihen über die unebenen Kehroberflächen und in die Fugen / Schlitze zwischen den Steinen und Dielen rutschen. Dabei ergibt sich eine permanent ändernde sogenannte Borstenlänge bzw. der Borstenspitzenlage in den einzelnen Borstenbüscheln und folglich daraus an allen Borstenbüscheln, und dass dabei die Spitzen der freien Borstenenden in die Zwischenräume, Fugen und Schlitze fallen und dann wieder auf die nächste Erhebung steigen, und ein axialer Schiebeeffect an den Borstenspitzen und Borstenbüschelköpfen auf der Kehroberfläche entsteht mit einem Schiebe-Weg bis zu 15mm, abhängig vom gewählten Neigungswinkel, von der jeweiligen Oberflächen-Struktur und der Zerklüftung der Kehroberfläche. Die unter einem definierten Neigungswinkel flachliegenden Borsten / Borstenbüschel des V-Borsten-Feldes entwickeln dabei in ihrer Achsrichtung die größte Aktionskraft und somit die größte Reinigungswirkung auf die Kehroberfläche. Bei diesem Vorgang schieben die geneigten Borstenbüschelköpfe / Borstenspitzen des V-Borsten-Feldes das Kehrgut von den unebenen Kehroberflächen, aus den Fugen / Schlitzen zwischen den Steinen und Dielen. Die aufzuwendende notwendige Andruckkraft während des Kehrvorganges für den Besen mit V-Borsten-Feld beträgt ca. die halbe Andruckkraft eines üblichen Standard-Besens.

[0012] Der Neigungswinkel einer Borstenbüschel-Halbreihe des V-Borsten-Feldes zwischen der gedachten senkrechten Linie auf der Unterseite des Besen-Grundkörpers und der Borstenbüschel-Halbreihe ist mit einer möglichen Winkelgröße zwischen 25° und 40° angegeben, jeweils zur Besen-Quer-Mitte zeigend. Zwei gegenläufige Borstenbüschel-Halbreihen bilden dabei in der Mitte des Besens den V-Borsten-Winkel = zweimal Neigungswinkel.

[0013] Die Ergebnisvorteile des Besens mit V-Borsten-Feld sind dadurch begründet, dass in etwa nur die halbe Andruckkraft über den Stiel und mittels des mittleren Borstenfeldes des V-Borsten-Feldes auf die Kehroberfläche aufgewendet werden muß, und dass dadurch eine Vorspannkraft in den Borstenbüschel des V-Borsten-Feldes entsteht, und dass eine erhebliche Tiefen-Reinigungs-Wirkung durch diese vorgespannten Borstenbüschel vorgegeben ist, dass eine optimale Reinigung der unterschiedlichsten Oberflächenstrukturen und Ausbildungen ermöglicht wird, dass ein breites Einsatzspektrum auch für die meisten Kehrgut-Ausbildungen eingeschlossen ist, dass das Kehrgut durch das V-Borsten-Feld während des Kehrvorganges immer zur Besenmitte der Längsseite geleitet wird und dass man die normalhorizontale Kehrbeziehung "vor schieben" und "zurück ziehen" und sowie auch Querbewegungen zur normalen Kehrrichtung beibehalten kann.

[0014] Bei den möglichen Ausführungs-Linien für den Besen mit V-Borsten-Feld, kann der Besatz des Besen-Grundkörpers in Längsrichtung aus minimal 3 Borstenbüschel-Reihen bestehen mit zwei fluchtenden und gegenläufigen Borstenbüschel-Halbreihen als Mittelfeld des V-Borsten-Feld (also eine Längsreihe) und einem einreihigen Umrahmungs-Borsten-Feld (also zwei Längsreihen), und dass in der Max-Ausführung bis 9 Borstenbüschel-Reihen eingesetzt werden können, und dabei die Ausprägung des V-Borsten-Feldes bis zu 5 Borstenbüschel-Reihen (d.h. je zwei Borstenbüschel-Halbreihen) und das Umrahmungs-Borsten-Feldes bis zu 4 Borstenbüschel-Reihen parallel zu den Längsseiten ausweisen kann. Dabei können die Maße des Besen-Grundkörpers in der Längsrichtung 300mm bis 600mm betragen.

[0015] Der Musterbesen in den Figurendarstellungen zeigt in der Bestückung des Besen-Grundkörpers ein einreihiges Umrahmungs-Borsten-Feld an den Längsseiten und je einem dreireihigen Umrahmungs-Borsten-Feld an den Schmalseiten, sowie ein dreireihiges mittiges V-Borsten-Feld, dass aus sechs Borstenbüschel-Halbreihen besteht, von denen je zwei gegenläufig fluchtend aufgestellt sind und mittig mit einem Luftspalt.

[0016] Dieser Besen mit V-Borsten-Feld ist für Links- und Rechts-Händer gleichwertig geeignet.

[0017] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Figuren 01 bis 1B erläutert.

[0018] Es zeigen:

Fig. 01 ISO- Gesamtansicht des Besens mit V-Borsten-Feld von der Borstenbüschelseite.

Fig. 02 ISO- Gesamtansicht des Besens mit V-Borsten-Feld von der Oberseite des Besen-Grundkörpers.

Fig. 03 Seitenansicht des Besens mit V-Borsten-Feld

Bezugszeichen:**[0019]**

01	Besen-Grundkörper	5
02	Oberseite des Besen-Grundkörpers	
03	Arbeitsniveau des Umrahmungs-Borsten-Feldes	
04	Umrahmungs-Borsten-Feld	
05	V-Borsten-Feld	
06	V-Borsten-Winkel	10
07	Borstenbüschelhöhe des V-Borsten-Feldes	
08	Luftspalt zwischen den gegenläufigen Borstenbüschel-Halbreihen	
09	Einfederungsweg des V-Borsten-Feldes bis zum Arbeitsniveau des Umrahmungs-Borsten-Feldes	15
10	Neigungswinkel	
11	Borstenbüschel-Halbreihen	

Patentansprüche

- Der Besen mit V-Borsten-Feld besteht aus dem Besen-Grundkörper mit einem neuartigen Anordnungs-Bild für die Borstenbüschel auf der Unterseite des Besen-Grundkörpers, sowie Bohrungen / Borstenbüschel-Aufnahmenester, die mit Borstenbüschel besetzt sind, dabei bilden die Borstenbüschelreihen rundum an der äußeren Randzone der Bestückungsfläche eine Art Umrahmung und Abstandsniveau für den Funktionsumfang des mittigen V-Borsten-Feldes, weiterhin sind in der Ausprägung des V-Borsten-Feldes die beiden fluchtenden Borstenbüschel-Halbreihen mit gleichen gegenläufigen Neigungswinkeln versehen, parallel zur Längsseite des Besen-Grundkörpers, wobei an dem Firstpunkt der beiden gegenwinkligen Borstenbüschel-Halbreihen ein Luftspalt eingestellt ist. Es besteht für den Besen mit V-Borsten-Feld ein neuartiges Anordnungs-Bild und ein differenziertes Längensystem für die Borstenbüschel auf der Unterseite des Besen-Grundkörpers, dass dabei die Borstenbüschelreihen rundum am äußeren Rand der Bestückungsfläche als eine Art Umrahmung, Abstandsniveau und Transportmittel zur Unterstützung für den Funktionsumfang des V-Borsten-Feldes ausgebildet sind, in einer definierten Borstenbüschel-Länge, dass die äußeren Borstenbüschelreihen hin zu den Schmalflächen des Besen-Grundkörpers mit möglichen geringen unterschiedlichen Neigungswinkeln aufgestellt sind, und dass die äußeren Borstenbüschelreihen dabei ein etwas geringeres Abstandsmaß von den Borstenbüschelköpfen zur Bestückungsfläche aufweisen können, dass die Umrahmungs-Borsten-Reihen der Schmalseiten des Besen-Grundkörpers soweit nach außen geneigt sein können, dass sie die Berührung senkrechter Flächen verhindern und damit Beschädigungen. Weiterhin sind am Besen mit V-Borsten-Feld die bei-

den fluchtenden Borstenbüschel-Halbreihen in der Ausprägung des V-Borsten-Feldes angeordnet, und dass sie parallel zur Längsseite des Besen-Grundkörpers mit gleichen gegenläufigen Neigungswinkeln versehen sind, und dass die Borstenbüschel-Halbreihen in der Mitte den V-Borsten-Winkel bilden, und dass an dem Firstpunkt der beiden gegenwinkligen Borstenbüschel-Halbreihen ein Luftspalt eingestellt ist, wählbar im Abstandsmaß zwischen 10mm und 40mm je nach eingestelltem Neigungswinkel an den Borstenbüschel-Halbreihen, und dass dieses mittige V-Borsten-Feld das Umrahmungs-Borsten-Feld überragt, und dass der Funktions-Einfederungsweg der geneigten Borstenbüschel-Halbreihen mit einem möglichen Wert von 5mm bis 25mm, in Abhängigkeit vom jeweilig gewählten Neigungswinkel, einnehmen kann.

Dabei sind in der Ausprägung des V-Borsten-Feldes im Mittelteil des Besen-Grundkörpers je Reihe zwei fluchtende Borstenbüschel-Halbreihen vorgegeben, dass die Borstenbüschel-Halbreihen gegenläufig sind und mit gleich großen Neigungswinkeln ausgestattet sind, und dass die gegenläufigen Borstenbüschel-Halbreihen sich in der Mitte treffen und dabei den V-Borsten-Winkel im Firstpunkt bilden, aus der Summe zweier Neigungswinkel, dass an dem Firstpunkt der beiden gegenwinkligen Borstenbüschel-Halbreihen ein Luftspalt vorgegeben ist, damit die schrägstehenden Borstenbüschel des V-Borsten-Feldes in ihre Arbeitsfunktion einfedern können.

Die Borstenbüschel-Halbreihen des V-Borsten-Feldes verlaufen parallel zur Längsseite des Besen-Grundkörpers und können 1 bis 5 Reihen im V-Borsten-Feld einnehmen, dass in der Querneigung der Borstenbüschel-Halbreihen, in Richtung zu den Längsschmalseiten, Neigungswinkel von 0° bis 15° vorgegeben werden können, auch je Borstenbüschel-Halbreihe unterschiedlich in Neigung und Richtung.

Dass der Neigungswinkel einer Borstenbüschel-Halbreihe des V-Borsten-Feldes zwischen der gedachten senkrechten Linie auf der Unterseite des Besen-Grundkörpers und der Borstenbüschel-Halbreihe mit einer möglichen Winkelgröße zwischen 25° und 40° angegeben ist, jeweils zur Besen-Quermitte zeigend, und dass zwei gegenläufige Borstenbüschel-Halbreihen dabei in der Mitte des Besens den V-Borsten-Winkel bilden = zweimal Neigungswinkel. Dass alle Borstenbüschelreihen an der Unterseite des Besen-Grundkörpers parallel zur Längsseite des Besen-Grundkörpers ausgerichtet sind, und die Borstenbüschel in diversen Büschel-Durchmessern und Ausprägungen ausgeführt werden können, und dass die Borsten der Borstenbüschel in verschiedenen Materialien, Härtegraden, Längen und Borstendurchmessern ausgeführt sind, dass die Kopfformen der Borstenbüschelspitzen in unterschiedlicher Ausprägung gestaltet sein können. Und dass die Anlen-

kung durch einen sogenannten Besenstiel auf der Oberseite des Besen-Grundkörpers erfolgt.

Weiterhin entstehen Vorteile beim Kehrzklus **dadurch**, dass beim Kehrvorgang die vorstehenden Borstenbüschel-Reihen des V-Borsten-Feldes durch leichten Andruck flach gedrückt werden bis die kürzeren Borstenbüschel des Umrahmungs-Borsten-Feldes die Kehroberfläche berühren, und dass bei dieser Kehr-Schiebe-Bewegung dann die eingefederten V-Borsten-Halbreihen über die unebenen Kehroberflächen und in die Fugen / Schlitze zwischen den Steinen und Dielen rutschen. Dabei ergibt sich eine permanent ändernde sogenannte Borstenlänge bzw. der Borstenspitzenlage in den einzelnen Borstenbüscheln und folglich daraus an allen Borstenbüscheln, und dass dabei die Spitzen der freien Borstenenden in die Zwischenräume, Fugen und Schlitze fallen und dann wieder auf die nächste Erhebung steigen, und dass ein axialer Schiebeeffekt an den Borstenspitzen und Borstenbüschelköpfen auf der Kehroberfläche entsteht mit einem Schiebeweg bis zu 15mm, abhängig vom gewählten Neigungswinkel, von der jeweiligen Oberflächen-Struktur und der Zerklüftung der Kehroberfläche. Dass die unter einem definierten Neigungswinkel flachliegenden Borsten / Borstenbüschel des V-Borsten-Feldes dabei in ihrer Achsrichtung die größte Aktionskraft entwickeln und dass somit die größte Reinigungswirkung auf die Kehroberfläche entsteht, und dass bei diesem Vorgang die geneigten Borstenbüschelköpfe / Borstenspitzen des V-Borsten-Feldes das Kehrgut von den unebenen Kehroberflächen, aus den Fugen / Schlitzen zwischen den Steinen und Dielen schieben, dass die aufzuwendende notwendige Andruckkraft während des Kehrvorganges für den Besen mit V-Borsten-Feld ca. die halbe Andruckkraft eines üblichen Standard-Besens beträgt. Der Besen mit V-Borsten-Feld und einem Umrahmungs-Borsten-Feld ist

dadurch gekennzeichnet,

dass der Besen mit V-Borsten-Feld aus dem Besen-Grundkörper (01) mit einem neuartigen Anordnungs-Bild und einem differenzierten Längensystem für die Borstenbüschel auf der Unterseite des Besen-Grundkörpers (01) besteht, dass die Bohrungen / Borstenbüschel- Aufnahmenester mit Borstenbüschel besetzt sind, dass dabei die Borstenbüschelreihen rundum am äußeren Rand der Bestückungsfläche als eine Art Umrahmung (04) und Abstandsniveau und Transportmittel zur Unterstützung für den Funktionsumfang des V-Borsten-Feldes (05) mit einer definierten Borstenbüschel-Länge ausgebildet sind, dass die äußeren Borstenbüschelreihen hin zu den Schmalfächern des Besen-Grundkörpers (01) mit möglichen geringen unterschiedlichen Neigungswinkeln (10) aufgestellt sind, und dass die äußeren Borstenbüschelreihen **dadurch** ein etwas geringeres Abstandsmaß von den Borstenbüschelköp-

fen zur Bestückungsfläche aufweisen können, dass die Umrahmungs-Borsten-Felder (04) der Schmalseiten des Besen-Grundkörpers (01) soweit nach außen geneigt sein können, dass sie die Berührung senkrechter Flächen und damit mögliche Beschädigungen verhindern.

Dass weiterhin am Besen mit V-Borsten-Feld (05) die beiden fluchtenden Borstenbüschel-Halbreihen (11) in der Ausprägung des V-Borsten-Feldes (05) angeordnet sind, und dass sie parallel zur Längsseite des Besen-Grundkörpers (01) mit gleichen gegenläufigen Neigungswinkeln (10) versehen sind, und dass die Borstenbüschel-Halbreihen (11) in der Mitte den V-Borsten-Winkel (06) bilden, und dass an dem Firstpunkt der beiden gegenwinkligen Borstenbüschel-Halbreihen (11) ein Luftspalt (08) eingestellt ist.

Dass dabei in der Ausprägung des V-Borsten-Feldes (05) im Mittelteil des Besen-Grundkörpers (01) je Reihe zwei fluchtende Borstenbüschel-Halbreihen (11) vorgegeben sind, dass die Borstenbüschel-Halbreihen (11) gegenläufig sind und mit gleich großen Neigungswinkeln (10) ausgestattet sind, und dass die gegenläufigen Borstenbüschel-Halbreihen (11) sich in der Mitte treffen und dabei den V-Borsten-Winkel (06) im Firstpunkt bilden, aus der Summe zweier Neigungswinkel (10) dass an dem Firstpunkt der beiden gegenwinkligen Borstenbüschel-Halbreihen (11) ein Luftspalt (08) vorgegeben ist, damit die schrägstehenden Borstenbüschel des V-Borsten-Feldes (05) in ihre Arbeitsfunktion ungehindert einfedern können.

2. Besen mit V-Borsten-Feld nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das wählbare im Abstandsmaß beim Luftspalt (08) zwischen 10mm und 40mm beträgt, je nach eingestelltem Neigungswinkel (10) an den Borstenbüschel-Halbreihen (11), und dass dieses mittige V-Borsten-Feld (05) das Umrahmungs-Borsten-Feld (04) überragt, und dass der Funktions-Einfederungs-Weg (09) der geneigten Borstenbüschel-Halbreihen (11) mit einem möglichen Wert von 5mm bis 25mm, in Abhängigkeit vom jeweilig gewählten Neigungswinkel (10), einnehmen kann, dass das V-Borsten-Feld immer zwischen 5mm bis 25mm aus dem Borsten-Längenniveau des Umrahmungs-Borsten-Feldes heraus ragt.

3. Besen mit V-Borsten-Feld nach Patentanspruch 1 **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Borstenbüschel-Halbreihen (11) des V-Borsten-Feldes (05) parallel zur Längsseite des Besen-Grundkörpers (01) verlaufen, und dass sie 1 bis 5 Reihen im V-Borsten-Feld (05) einnehmen können, dass in der Querneigung der Borstenbüschel-Halbreihen (11) in Richtung zu den Längsschmalseiten, Neigungswinkel (10) von 0° bis 15° vorgege-

ben werden können, und dass auch je Borstenbüschel-Halbreihe (11) unterschiedliche Ausprägungen in Neigung und Richtung zur Längsschmalseite ausgeführt werden können.

4. Besen mit V-Borsten-Feld nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Neigungswinkel (10) einer Borstenbüschel-Halbreihe (11) des V-Borsten-Feldes (05) zwischen der gedachten senkrechten Linie auf der Unterseite des Besen-Grundkörpers (01) und der Borstenbüschel-Halbreihe (11) mit einer möglichen Winkelgröße zwischen 25° und 40° angegeben ist, jeweils zur Besen-Quermitte zeigend, und dass zwei gegenläufige Borstenbüschel-Halbreihen (11) dabei in der Mitte des Besens den V-Borsten-Winkel (06) bilden = zweimal Neigungswinkel (10).

5. Besen mit V-Borsten-Feld nach Patentanspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**,
dass Vorteile beim Kehrzyklus **dadurch** entstehen, dass beim Kehrvorgang die vorstehenden Borstenbüschel-Reihen des V-Borsten-Feldes (05) durch leichten Andruck flach gedrückt werden bis die kürzeren Borstenbüschel des Umrahmungs-Borsten-Feldes (04) die Kehroberfläche berühren, und dass bei dieser Kehr-Schiebe-Bewegung dann die eingefederten Borstenbüschel-Halbreihen (11) des V-Borsten-Feldes (05) über die unebenen Kehroberflächen und in die Fugen / Schlitz zwischen den Steinen und Dielen rutschen. Dabei ergibt sich eine permanent ändernde sogenannte Borstenlänge bzw. der Borstenspitzenlage in den einzelnen Borstenbüscheln und folglich daraus an allen Borstenbüscheln, und dass dabei die Spitzen der freien Borstenenden in die Zwischenräume, Fugen und Schlitz fallen und dann wieder auf die nächste Erhebung steigen, und dass ein axialer Schiebeeffect an den Borstenspitzen und Borstenbüschelköpfen auf der Kehroberfläche entsteht mit einem Schiebe-Weg bis zu 15mm, abhängig vom gewählten Neigungswinkel (10), von der jeweiligen Oberflächen-Struktur und der Zerklüftung der Kehroberfläche. Dass die unter einem definierten Neigungswinkel (10) flachliegenden Borsten / Borstenbüschel des V-Borsten-Feldes (05) dabei in ihrer Achsrichtung die größte Aktionskraft entwickeln und dass somit die größte Reinigungswirkung auf die Kehroberfläche entsteht, und dass bei diesem Vorgang die geeigneten Borstenbüschelköpfe / Borstenspitzen des V-Borsten-Feldes (05) das Kehrgut von den unebenen Kehroberflächen, aus den Fugen / Schlitz zwischen den Steinen und Dielen schieben.

6. Besen mit V-Borsten-Feld nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die aufzuwendende notwendige Andruckkraft während des Kehrvorganges für den Besen mit V-

Borsten-Feld (05) ca. die halbe Andruckkraft eines üblichen Standard-Besens beträgt, bei etwa gleichen Ausgangsabmessungen.

7. Besen mit V-Borsten-Feld nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
dass alle Borstenbüschelreihen an der Unterseite des Besen-Grundkörpers (01) parallel zur Längsseite des Besen-Grundkörpers (01) ausgerichtet sind, und dass die Borstenbüschel in diversen Büschel-Durchmessern und Ausprägungen ausgeführt werden können, und dass die Borsten der Borstenbüschel in verschiedenen Materialien, Härtegraden, Längen und Borstendurchmessern ausgeführt sind, dass die Kopfformen der Borstenbüschelspitzen in unterschiedlicher Ausprägung gestaltet sein können. Und dass die Anlenkung durch einen sogenannten Besenstiel auf der Oberseite (02) des Besen-Grundkörpers (01) erfolgt.

8. Besen mit V-Borsten-Feld nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Längsneigung der Umrahmungs-Borsten-Reihen (04) an den Schmalseiten des Besen-Grundkörpers (01) soweit nach außen geführt werden können, dass sie die Berührung senkrechter Flächen verhindern und damit Beschädigungen.

9. Besen mit V-Borsten-Feld nach vorhergehenden Patentansprüchen,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Besatz des Besen-Grundkörpers (01) aus minimal 3 Borstenbüschel-Reihen bestehen kann mit zwei fluchtenden und gegenläufigen Borstenbüschel-Halbreihen (11) als Mittelfeld des V-Borsten-Feld (05) und einem einreihigen Umrahmungs-Borsten-Feld (04), dass weiterhin bis 9 Borstenbüschel-Reihen eingesetzt werden können, und dass dabei die Ausprägung des V-Borsten-Feldes (05) bis zu 5 Borstenbüschel-Reihen und dass des Umrahmungs-Borsten-Feldes (04) bis zu 4 Borstenbüschel-Reihen parallel zu den Längsseiten ausweisen kann, und dass dabei die Maße des Besen-Grundkörpers (01) in der Längsrichtung 200mm bis 600mm betragen können, dass der richtige Bestückungsumfang und die maßliche Auslegung der Längsabmessungen des Besen-Grundkörpers (01) nach den Anwendungsfällen zu wählen ist.

Fig. 01

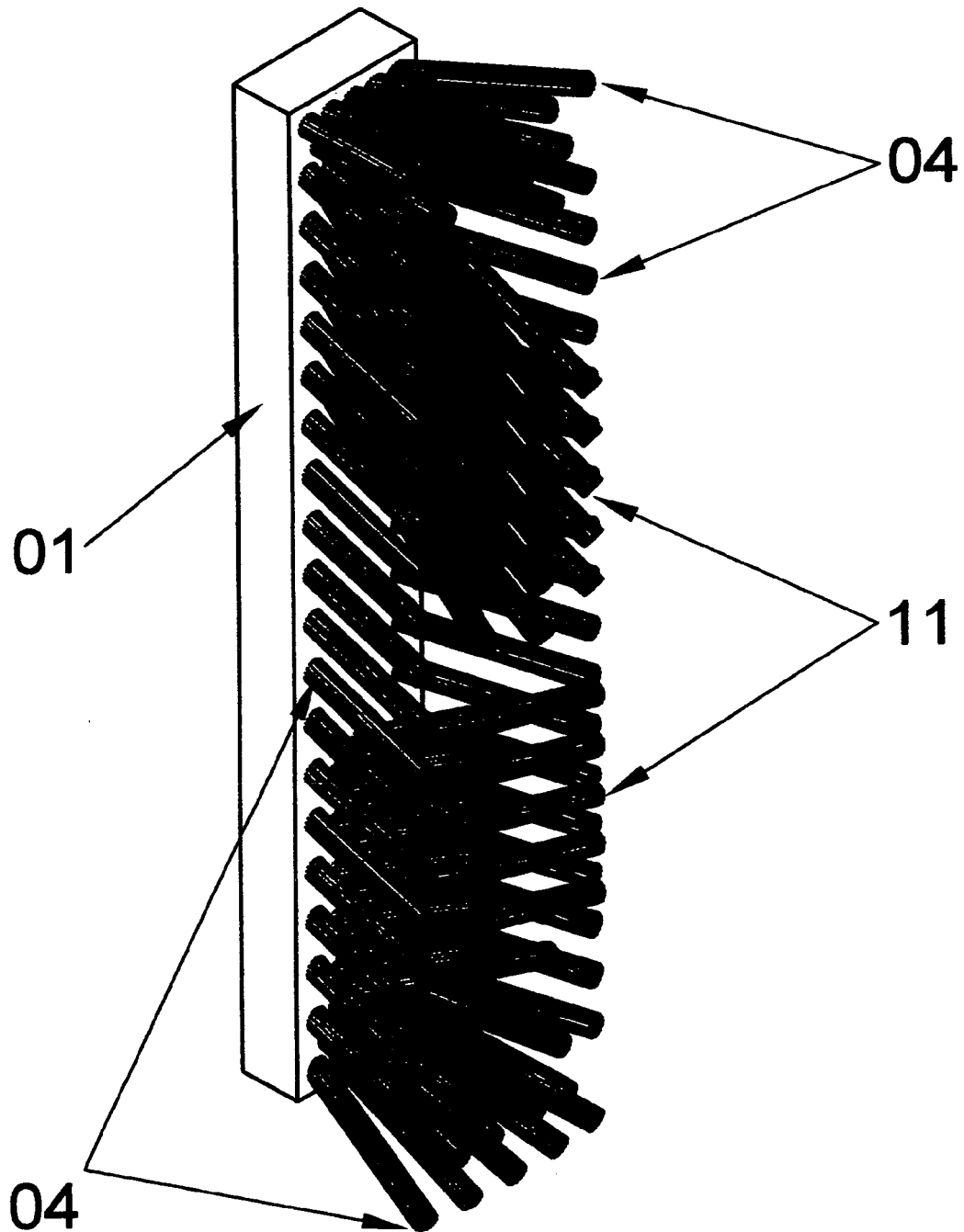


Fig. 02

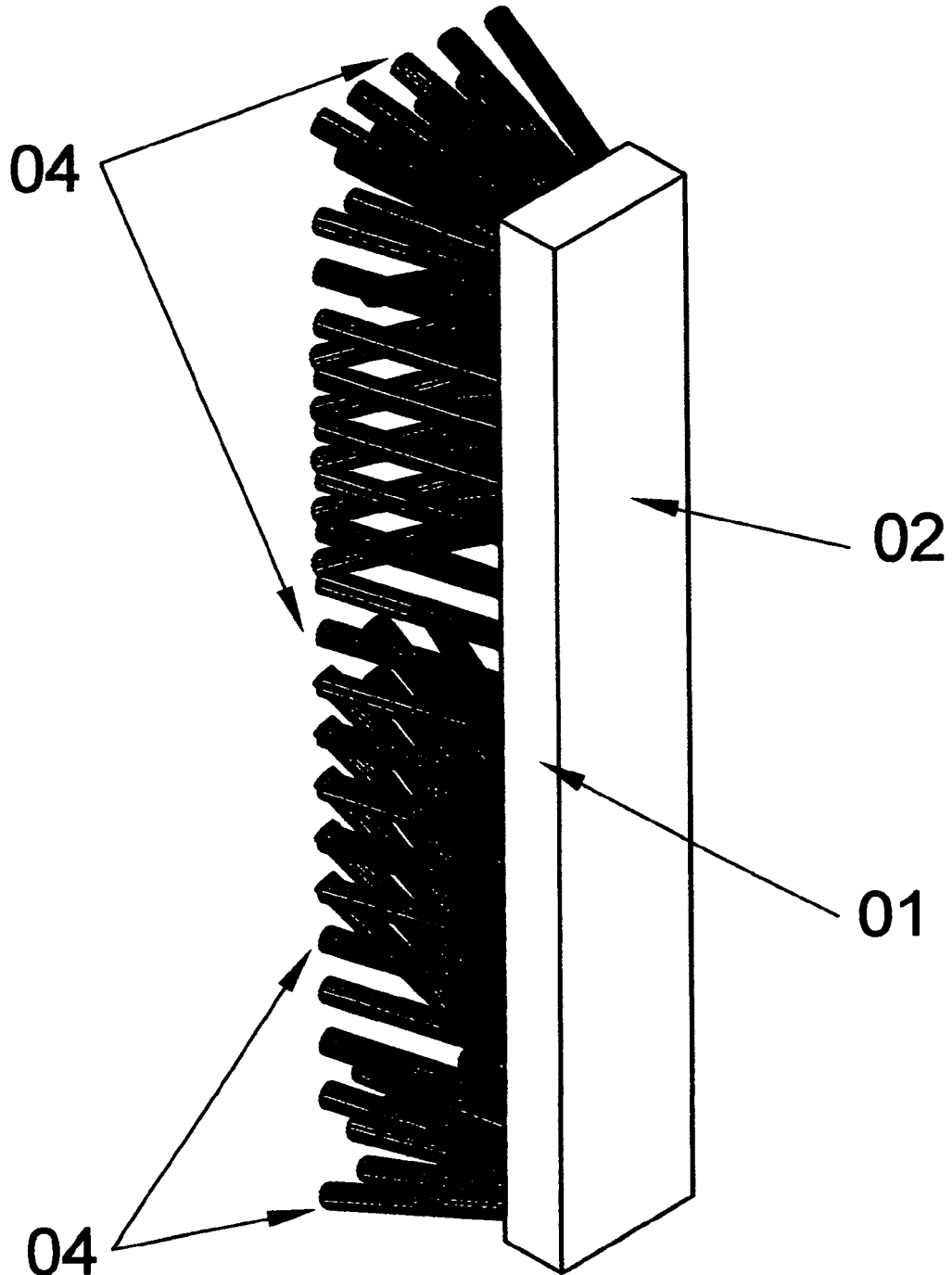
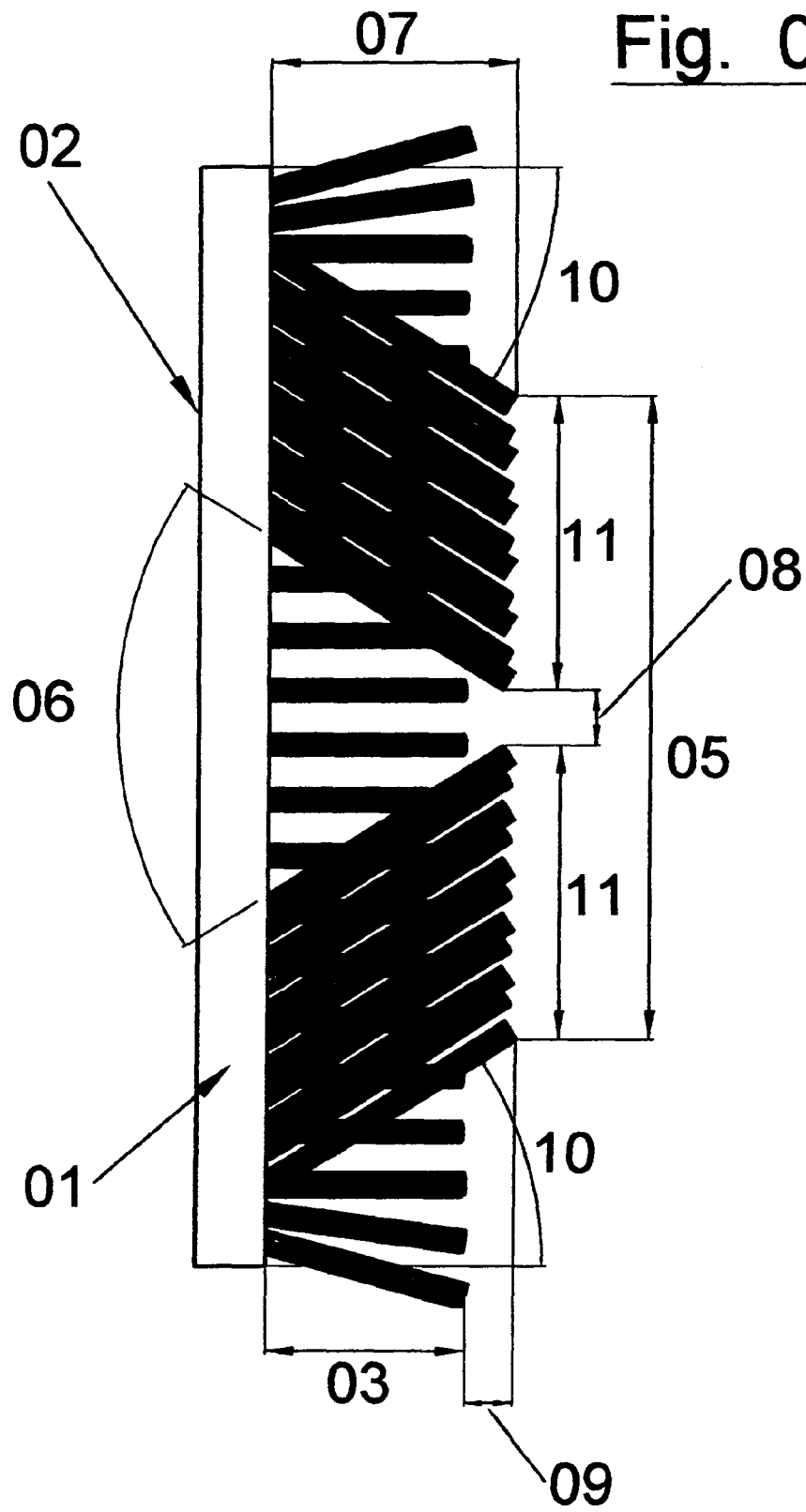


Fig. 03





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 09 00 8959

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 576 902 A2 (G & S METAL PRODUCTS [US]) 21. September 2005 (2005-09-21) * Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 7, Zeile 2; Abbildungen 1-9 *	1-9	INV. A46B9/02
A	JP 55 024006 A (MAESHIRO MORIMASA) 20. Februar 1980 (1980-02-20) * Abbildungen 1-4 *	1-9	
A	US 2006/272113 A1 (CATO STEFANIE Y [US] ET AL) 7. Dezember 2006 (2006-12-07) * Absatz [0019]; Abbildung 3 *	1-9	
A	US 2009/044356 A1 (NOBLE LISE W [US] ET AL) 19. Februar 2009 (2009-02-19) * Absatz [0032]; Abbildung 1 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A46B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Februar 2010	Prüfer Kunz, Lukas
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur 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			

 1
 EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 09 00 8959

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.

16-02-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1576902 A2	21-09-2005	CA 2501038 A1 US 2005204498 A1	18-09-2005 22-09-2005

JP 55024006 A	20-02-1980	KEINE	

US 2006272113 A1	07-12-2006	KEINE	

US 2009044356 A1	19-02-2009	KEINE	

EPO FORM P0461

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