



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 079 399
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81109690.8

51 Int. Cl.³: F 01 P 11/12

22 Anmeldetag: 14.11.81

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.05.83 Patentblatt 83/21

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: DEERE & COMPANY
1 John Deere Road
Moline Illinois 61265(US)

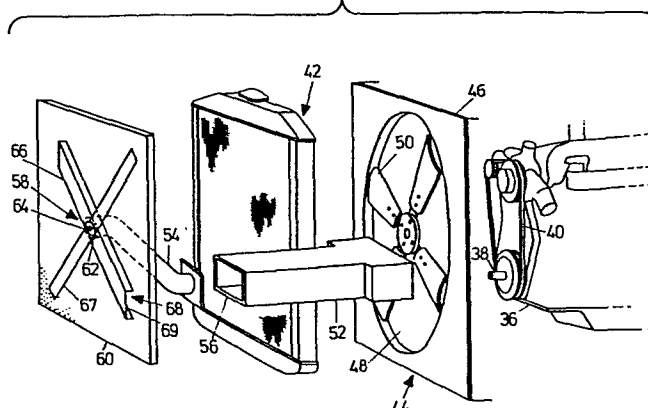
72 Erfinder: Peiler, Rolf
Heiligentalstrasse 11
D-6660 Zweibrücken(DE)

74 Vertreter: Sartorius, Peter et al,
DEERE & COMPANY European Office, Patent
Department Postfach 503 Steubenstrasse 36-42
D-6800 Mannheim 1(DE)

54 Reinigungsvorrichtung zum Reinigen des Luftfilters eines Kühlluftgehäuses mit einem ein Gebläse aufweisenden Kühler.

57 Reinigungsvorrichtung zum Reinigen eines Luftfilters (42), der vor einem Kühler (42) angeordnet ist und über ein Gebläse (44) mit Kühlluft beaufschlagt wird. Dicht an der Oberfläche des Luftfilters (42) steicht ein Absaugteil (66) vorbei, das strinseitig offen ist und über eine im Luftfilter (60) vorgesehene Einlaßöffnung (58) mit der Absaugleitung verbunden ist. Der Absaugteil (66) weist einen Propeller (67) auf, der über die abgesaugte Kühlluft angetrieben wird und dabei den Absaugteil antreibt, durch den die Schmutzpartikel von der Oberfläche des Luftfilters (60) abgesaugt und über die Absaugleitung (54) ins Freie gefördert werden.

FIG. 3



EP 0 079 399 A1

- 1 -

Reinigungsvorrichtung zum Reinigen des Luftfilters eines
Kühlluftgehäuses mit einem ein Gebläse aufweisenden Kühler

Die Erfindung bezieht sich auf eine Reinigungsvorrichtung zum Reinigen des Luftfilters eines in einer landwirtschaftlich genutzten Maschine vorgesehenen Kühlluftgehäuses mit mindestens einem ein Gebläse aufweisenden Kühler
5 für einen Verbrennungsmotor oder eine Klimaanlage, wobei die an der Oberfläche des Luftfilters haftenden Schmutzpartikel über einen außerhalb des Kühlluftgehäuses angeordneten Absaugteil, eine mit diesem verbundene, an eine Unterdruckseite des Kühlluftgehäuses angeschlossene Ab-
10 saugleitung und eine Auslaßöffnung ins Freie abgegeben werden.

Es ist eine Verbrennungskraftmaschine mit einem feststehenden Luftfilter bzw. Sieb bekannt (US-PS 3 155 473), an
15 dem eine Reinigungsvorrichtung vorbeidreht, die mit Druckluft beaufschlagt wird. Die Reinigungsvorrichtung weist hierzu zwischen einem Kühler der Verbrennungskraftmaschine und einem Luftfilter einen Propeller und vor dem Luftfilter eine Abstreifvorrichtung auf, die über die angesaugte
20 Kühlluft angetrieben werden. Die Druckluft, die über eine Leitung an den Luftfilter herangeführt wird, soll die Schmutzpartikel aus dem Luftfilter herausdrücken. Da die Druckluft der angesaugten Luft entgegenwirkt, ist hier die Reinigungswirkung des Siebes relativ gering.

25 Ferner ist eine Reinigungsvorrichtung zur Reinigung des Luftfilters für eine in einem Mähdrescher eingebaute Verbrennungskraftmaschine bekannt (DE-PS 24 18 054), die von einer Motorverkleidung umgeben wird. Diese Verkleidung
30 weist eine Vorderwand mit Lufteinlaßöffnungen auf, an deren Außenseite ein stationäres Absaugteil angeordnet ist, das über eine Saugleitung mit dem Gebläse der Ver-

brennungskraftmaschine verbunden ist. Der Luftfilter besteht aus einem topfartigen Sieb und ist in der Gehäuseaußenwand des Mähdreschers, die Teil der Motorverkleidung ist, drehbar gelagert und gegenüber der Gehäusewand abgedichtet. Ferner muß der Luftfilter über eine zusätzliche Antriebsvorrichtung angetrieben werden.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Erntebereinigungsmaschine mit einer Reinigungsvorrichtung für einen feststehenden Luftfilter so zu verbessern, daß mit einfachen baulichen Mitteln unter Einsparung von Antriebsmitteln eine gute Reinigung des Luftfilters erzielt werden kann. Diese Aufgabe ist dadurch gelöst worden, daß der Absaugteil vor dem Luftfilter drehbar gelagert und über die abgesaugte Kühlluft antreibbar ausgebildet ist. Durch die vorteilhafte Ausbildung der Reinigungsvorrichtung ist es möglich, auf einfache Weise eine Reinigung des Luftfilters zu erreichen, wozu der Absaugteil an der Oberfläche des Luftfilters sich vorbeibewegt und jeweils an der zu überstreichenden Fläche einen Unterdruck erzeugt, so daß die dort haftenden Schmutzpartikel abgesaugt werden können, um sie dann über die Gebläseleitung nach außen abzugeben. Da der Absaugteil drehbar gelagert ist und über die abgesaugte Gebläseluft antreibbar ist, kann auf eine aufwendige Antriebsvorrichtung für den Absaugteil verzichtet werden. Da die Gebläseluft die gleiche Strömungsrichtung aufweist wie die abzusaugenden Schmutzpartikel, können diese über das Gebläse, das hinter dem Kühler liegt, nach außen abgegeben werden. Dadurch wird eine wesentlich verbesserte Kühlung für den Kühler erzielt, da keine Schmutzpartikel mehr an der Oberfläche des Luftfilters haften bleiben. Es kann also auf eine zusätzliche Abstreifvorrichtung, beispielsweise eine rotierende Bürste verzichtet werden, die die Schmutzpartikel bisher von der Oberfläche des Luftfilters zu entfernen hatte. Hierzu ist es gemäß der Erfindung vorteilhaft, daß der Absaugteil auf einer Halterung gelagert ist und eine zen-

trisch im Luftfilter vorgesehene Einlaßöffnung abdeckt,
an die die Absaugleitung angeschlossen ist. Dabei ist es
ferner vorteilhaft, daß der Absaugteil als Propeller aus-
gebildet ist und an seinem äußeren Ende mindestens eine
5 Einlaßöffnung aufweist. Die Schmutzpartikel, die auf der
Oberfläche des Luftfilters durch den in den Luftfilter
eintretenden Luftstrom angedrückt werden, werden von dem
rotierenden Absaugstutzen abgesaugt, da sich jeweils
unterhalb des Ansaugteiles kein Anpreßdruck mehr auf die
10 Schmutzpartikel auswirkt, so daß sie sich von der Ober-
fläche des Luftfilters lösen können. Durch die unterhalb
des Absaugteils vorhandene Absaugströmung werden die
Schmutzpartikel zur Durchdringung geleitet und über die
Absaugleitung durch den Luftfilter in die sich anschlies-
15 sende Gebläseleitung geführt, die mit einer Auslaßöffnung
des Gebläsegehäuses in Verbindung steht. Durch diese An-
ordnung wird auf einfache Weise eine wirksame Absaugvor-
richtung geschaffen, die gleichzeitig durch die in den
Luftfilter eintretende Luft angetrieben werden kann. Da
20 lediglich der Absaugteil rotiert und der Luftfilter fest
mit dem Gebläsegehäuse verbunden ist, kann auf eine rela-
tiv teure Abdichtung für den Luftfilter verzichtet werden.
Der Absaugteil kann so ausgebildet sein, daß er gleichzei-
tig auch als Propeller arbeitet. Es ist jedoch auch mög-
25 lich, daß der Propeller mit dem Absaugteil lösbar verbun-
den ist. Auf diese Weise erhält man zwei einzelne Bauteile,
die wesentlich leichter herzustellen sind.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung weist der An-
30 saugteil einen mit diesem lösbar verbindbaren Propeller
auf, der gegenüber dem Absaugteil in Umlaufrichtung ge-
sehen versetzt angeordnet ist. Vorteilhaft ist es außer-
dem, daß die Achse zur Aufnahme des Absaugteils in einer
Halterung aufgenommen ist, die mit einer Wand der Ernte-
35 maschine oder mit dem Luftfilter bzw. mit einem Teil der
Absaugleitung lösbar verbunden ist.

Nach einem anderen Merkmal der Erfindung ist es vorteilhaft, daß der Absaugteil konzentrisch zur Einlaßöffnung angeordnet und drehbar am vorderen Ende der Absaugleitung aufgenommen ist. Vorteilhaft ist es außerdem, daß der

5 Querschnitt des Absaugteiles sich zur Drehachse hin erweitert und dreieckförmig oder halbkreisförmig ausgebildet ist. Vorteilhaft ist es ferner, daß die Absaugleitung aus einem oder mehreren lösbar miteinander verbundenen Teilen gebildet sein kann.

10

Der Absaugteil kann entweder unmittelbar in einer mit dem Filter verbundenen Halterung drehbar gelagert sein oder in einer Halterung aufgenommen werden, die an der Außenseite des Mähdreschers befestigt ist.

15

Der Antrieb des Absaugteils läßt sich dadurch verbessern, daß der Steg des Absaugteils im Bereich seiner beiden äußeren Enden je einen Einschnitt aufweist, an dessen parallel zur Längsachse des Absaugteils verlaufender

20 Stirnkante ein in Richtung des Luftfilters abgewinkelter Teil angeschlossen ist, dessen Oberfläche in etwa parallel zur Oberfläche des anderen ausgestellten Teils verläuft.

25

Anhand der Zeichnung werden mehrere Ausführungsbeispiele einer Reinigungsvorrichtung für einen Luftfilter nach der Erfindung erläutert.

Es zeigt:

30

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Mähdreschers mit der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung;

35

Fig. 2 die Reinigungsvorrichtung für den Luftfilter im größeren Maßstab;

5 Fig. 3 eine schematische, perspektivische Darstellung des Luftfilters mit der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung, einem Kühler, einem Gebläse sowie einem Verbrennungsmotor in auseinandergezo-

10 Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Reinigungsvorrichtung;

Fig. 5 einen Längsschnitt durch die Mittelachse des Absaugteils gemäß Fig. 4;

15 Fig. 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Absaugteils.

In der Zeichnung ist mit 10 ein Mähdreschergehäuse eines selbstfahrenden Mähdreschers 11 bezeichnet, der zwei vordere Laufräder 12 sowie zwei hintere, steuerbare Laufräder 14 aufweist. Das Mähdreschergehäuse 10 ist mit einer vertikal verlaufenden Seitenwand 16 versehen. Ferner weist der Mähdrescher 11 einen seitlich überstehenden Sammelbehälter 18 auf, der in etwa mittig im Mähdrescher angeordnet ist, wobei die Seitenwände des Sammelbehälters 18

25 außerhalb der Seitenwand 16 des Mähdreschergehäuses 10 verlaufen. Eine Fahrerkabine 20 befindet sich auf der linken Seite des Mähdreschers 11 oberhalb der vorderen Laufräder 12 und unmittelbar vor dem Sammelbehälter 18. Rechts von der Fahrerkabine 20 befindet sich eine Motorverkleidung 22, die mit einer horizontal verlaufenden Abdeckung 24 versehen ist, die auf der gleichen Ebene wie die Oberkante des Sammelbehälters 18 liegt. Ferner weist die Motorverkleidung 22 eine rechte, etwas geneigt verlaufende Seitenwand 26, eine Vorderwand 28 sowie eine in der Zeichnung

30 nicht sichtbare linke Seitenwand und eine Rückwand auf. In der Zeichnung ist links und rechts mit Bezug auf die Fahrtrichtung des Mähdreschers 11 gemäß Fig. 1 angegeben.

Das Mähdreschergehäuse 10 weist eine nach vorne gerichtete, in der Zeichnung nicht sichtbare Ernteguteinlaßöffnung auf, an die ein Schrägfördergehäuse 30 angeschlossen ist, das sich von der Ernteguteinlaßöffnung nach vorne und
5 unten erstreckt und am vorderen Ende eine Erntebergungsvorrichtung 34, beispielsweise ein Maisgebiß, aufweisen kann, das in der Zeichnung nur schematisch angedeutet ist.

Ein sich quer zur Fahrtrichtung erstreckender Verbrennungsmotor 36 (Fig. 3) ist mit einer Welle 38 zum Antrieb eines Zugmittelgetriebes 40 versehen. Ein in etwa rechteckförmig ausgebildeter, vertikal verlaufender Radiator bzw. Motorkühler 42 befindet sich zwischen der rechten
10 Seitenwand 26 und dem rechten Ende des Verbrennungsmotors 36. An den Motorkühler 42 sind in der Zeichnung nicht dargestellte Schlauchleitungen angeschlossen, die Kühlmittel von und zu dem Verbrennungsmotor 36 leiten. Der Motorkühler 42 ist auf einer in der Zeichnung ebenfalls nicht dargestellten Tragvorrichtung angeordnet, die mit einer
15 Tragvorrichtung des Verbrennungsmotors 36 verbunden sein kann. Zwischen dem Motorkühler 42 und dem Verbrennungsmotor 36 befindet sich ein über den Verbrennungsmotor antreibbares Gebläse 44, das aus einer rechteckförmigen Platte 46 mit einer kreisrunden Öffnung 48 besteht, in
20 der ein Gebläserad 50 angeordnet ist. Ferner ist ein Gebläsekanal 52 bis in den Bereich der Öffnung 48 des Gebläses 44 geführt, der ebenso wie das Gebläse auf einer in der Zeichnung nicht dargestellten Halterung montiert sein kann. An den Gebläsekanal 52 schließt sich eine Ab-
25 saugleitung 54 an, die mit dem rechten Ende 56 des Gebläsekanals 52 lösbar verbunden sein kann. Die Absaugleitung 54 ist an eine Einlaßöffnung 58 angeschlossen, die in einem Luftfilter 60 vorgesehen ist. Der Luftfilter 60 befindet sich in der rechten Seitenwand 26 des Mähdreschergehäuses 10. Der Luftfilter 60 weist zahlreiche
30 kleine Öffnungen auf, durch die gereinigte Luft über das Gebläse 44 angesaugt wird. Der Luftfilter 60, der im Aus-

führungsbeispiel rechteckförmig ausgebildet ist, kann auch einen kreisrunden Querschnitt aufweisen und in einer entsprechenden, in der Seitenwand 26 vorgesehenen Öffnung lösbar montiert werden. Ebenso ist es möglich, den Luftfilter 60 über Scharniere mit der Seitenwand zu verbinden, so daß er nach außen geklappt werden kann, um einen besseren Zugang zu den innen liegenden Teilen des Gebläses 44 und dem zwischen dem Gebläse und dem Luftfilter 60 vorgesehenen Motorkühler 42 zu erhalten. Vor der Einlaßöffnung 48 befindet sich eine Halterung 62 zur Aufnahme einer Achse 64, auf der ein Absaugteil 66 drehbar lagert. Das Absaugteil 66 besteht aus einem U-förmigen Profilträger und ist zur Oberfläche des Luftfilters 60 sowie an seinen beiden äußeren Stirnseiten offen, so daß Reinigungsluft in den Absaugkanal 68 des Absaugteils 66 gelangen kann, die über die Absaugleitung 54 und den Gebläsekanal 52 abgesaugt wird. Die aus dem Gebläsekanal 52 abgeführte Luft gelangt durch die Öffnung 48 des Gebläses 44 in den Bereich des Verbrennungsmotors 36 und tritt über zahlreiche, in der Vorderwand 28 der Motorverkleidung 22 vorgesehene Auslaßöffnungen 69 nach draußen. Als Halterung 62 kann auch das vordere Ende der Absaugleitung 54 dienen.

Auf dem Absaugteil 66 befindet sich ein Propeller 67, der mit dem Absaugteil 66 lösbar verbunden sein kann und der so ausgebildet ist, daß er durch die angesaugte Luft, die durch die kleinen Öffnungen in den Luftfilter 60 tritt, in Rotation versetzt wird. Da der Propeller 67 mit dem Absaugteil 66 verbunden ist, wird der Absaugteil 66 ebenfalls angetrieben und streicht an der Oberfläche des Luftfilters 60 vorbei. Der Absaugteil 66 ist mit seinen in Richtung des Luftfilters zeigenden Kanten so angeordnet, daß nur ein minimaler Spalt zwischen den Kanten des Absaugteils 66 und der Oberfläche des Luftfilters 60 verbleibt.

Das in Fig. 3 dargestellte Gebläserad 50 des Gebläses 44 ist auf einer in der Zeichnung nicht dargestellten Achse

drehbar gelagert und mit einem Antriebsrad ausgerüstet, das über ein Zugmittelgetriebe mit der Antriebswelle 38 des Verbrennungsmotors 36 verbunden sein kann.

- 5 In Fig. 4 und 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Reinigungsvorrichtung zum Reinigen des Luftfilters 60 dargestellt, der mit einer anders ausgebildeten Absaugleitung 54 ausgerüstet ist. Der in Fig. 4 dargestellte Rückkühler 42' weist einen Kondensator für einen in der
10 Zeichnung nicht dargestellten, in der Fahrerkabine 20 angeordneten Verdampfer auf. Der Kondensator ist aus einzelnen Kühlschlangen 71 gebildet und im Kühler 42' integriert. Die Kühlschlangen 71 des Kondensators sind über eine Ausgangsleitung 70 an den in der Zeichnung nicht dargestellten
15 Verdampfer einer Klimaanlage angeschlossen, dessen Ausgang mit der Zulaufleitung 72 des Kondensators verbunden ist. An den Kühler 42' mit dem zugehörigen Kondensator schließt sich ein Kühlluftgehäuse 74 an. Das Kühlluftgehäuse 74 weist eine im Querschnitt rechteckförmige Einlaß-
20 Öffnung 78 auf, die durch den siebartigen Luftfilter 60 mit zahlreichen Durchlaßöffnungen vollständig abgedeckt ist. Der Luftfilter 60 gemäß Fig. 4 kann wie im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 in der Seitenwand 26 des Mähdreschergehäuses vorgesehen sein. Das Kühlluftgehäuse 74
25 weist zwei vertikal verlaufende Seitenwände 80 und 82 sowie eine obere Wand 84 und eine untere Wand 86 auf. An den vertikal verlaufenden Seitenwänden 80, 82 ist eine Halterung 88 angeschlossen, die zur Aufnahme einer Achse 64 dient. Die mit ihrem vorderen Ende in der Halterung 88
30 aufgenommene Achse 64 kann mit ihrem hinteren Ende in dem Luftfilter 60 gelagert sein. Die Halterung ist über in der Zeichnung nicht dargestellte Verbindungselemente lösbar an die Seitenwände 80 und 82 angeschlossen. Auf der Achse 64 lagert drehbar ein Absaugteil 66', der wie das
35 Absaugteil 66 gemäß Fig. 3 aus einem U-Profil besteht. Der äußere Teil des Schenkels des U-profilförmigen Absaugteils ist gemäß Fig. 4 und 5 mit einem Propellerteil 90

versehen, der mit dem mittleren Steg 94 des Absaugteils 66' einen stumpfen Winkel einschließt. An den Propellerteil 90 schließt sich ein Schenkelstück 96 an, das mit dem Steg 94 einen rechten Winkel einschließt. Der gegenüberliegende
5 äußere Schenkel des Absaugteils 66' weist ebenfalls einen nach außen gestellten Propellerteil 92 auf, an den sich ebenfalls ein Schenkelstück 96 anschließt.

An den Kühler 42' schließt sich ein im Querschnitt rechteckförmiges Gebläsegehäuse 100 an, in dem das Gebläse 44
10 mit dem Gebläserad 50 vorgesehen ist.

An die im Luftfilter 60 koaxial angeordnete Einlaßöffnung 58 schließt sich die Absaugleitung 54 an, die durch eine
15 im Kühlluftgehäuse 74 vorgesehene Öffnung 102 geführt ist und an eine im Gebläsegehäuse 100 vorgesehene Öffnung 104 angeschlossen ist. Die aus dem Gebläsegehäuse 100 austretende Kühlluft kann über die in der Vorderwand 28 vorgesehenen Öffnungen 69 entweichen.

20 Der Antrieb des Absaugteils 66' (Fig. 6) kann durch Verwendung eines zusätzlichen Propellerteils 106 verbessert werden, das auf dem gleichen Radius wie das Propellerteil 90 bzw. 92 angeordnet ist. Das Propellerteil 106 besteht
25 aus einem Einschnitt im Steg 94 des Absaugteils 66'' und ist zur Oberfläche des Luftfilters 60 abgebogen. Die Oberfläche des Propellerteils 106 kann parallel zur Oberfläche des Propellerteils 90 bzw. 92 verlaufen.

30 Befindet sich der Mähdrescher 11 im Arbeitseinsatz, so setzen sich normalerweise infolge der Sogwirkung der Kühlluft Schmutzpartikel, beispielsweise Kaffteile, an der Oberfläche des Luftfilters 60 fest und verstopfen die Durchlaßöffnungen, so daß die Kühlleistung des Kühlers ab-
35 sinkt. Durch die vorteilhafte Ausbildung und Anordnung des Absaugteiles 66, das entweder über den Propeller 67 oder über die Propellerteile 90, 92, 106 angetrieben wird,

können die Schmutzpartikel ohne weiteres von der Oberfläche des Luftfilters abgesaugt werden, da jeweils in dem Abschnitt des Luftfilters 60, der von dem Absaugteil 66 überstrichen wird, kein Anpreßdruck mehr aufgebaut werden kann, der die Schmutzpartikel gegen die Oberfläche des Luftfilters 60 drücken würde. Da die Absaugleitung 54 und der zugehörige Gebläsekanal 52 bis in den Bereich des Gebläses 44 geführt sind, werden die Schmutzpartikel durch die Einlaßöffnung 58 abgesaugt und können über die Absaugleitung 54 und den Gebläsekanal 52 sowie die Auslaßöffnungen 69 in der Vorderwand 28 nach außen abgeführt werden. Durch die Verwendung des Propellers 67 (Fig. 3) läßt sich der Absaugteil 66 relativ schnell antreiben, auch dann, wenn größere Schmutzpartikel als Hindernis dem Absaugteil 66 entgegenwirken, da der Propeller 67 ein relativ großes Drehmoment auf das Absaugteil 66 überträgt. Soll jedoch der Absaugteil 66 nicht zu schnell angetrieben werden, so braucht dieser lediglich mit einem eine kleinere Fläche aufweisenden Propellerteil 90 versehen werden, über das das Absaugteil 66' bzw. 66'' angetrieben werden kann. Die Drehzahl des Absaugteiles 66' läßt sich auch dadurch erhöhen, daß neben den Propellerteilen 90 und 92 Rippen an den Schenkeln des Absaugteiles 66' vorgesehen werden. Der vorteilhafte Einsatz des Propellers 67 bzw. der Propellerteile 90, 92 macht den Einsatz einer besonderen Antriebsvorrichtung für den Absaugteil 66, 66', 66'' überflüssig. Außerdem kann bei einer derartigen Ausbildung der Reinigungsvorrichtung der Luftfilter 60 feststehend, d.h. nicht drehbar mit der Seitenwand 26 des Mähdreschers verbunden werden, so daß sich dieser gegenüber der Seitenwand wesentlich leichter abdichten läßt. Der im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 und 5 vorgesehene Absaugteil 66' kann auch einen anderen Querschnitt aufweisen. So ist es zum Beispiel möglich, den Absaugteil aus einem halbkreisförmigen bzw. dreieckförmigen Rohrteil herzustellen, ebenso kann sich der Absaugteil 66' von der Mitte her zu seinen äußeren Enden verjüngen. Anstelle nur

eines Propellers oder eines Absaugteiles können auch mehrere Propeller bzw. Absaugteile verwendet werden. Außerdem ist es möglich, den Absaugteil über einen Fremdantrieb anzutreiben.

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung zum Reinigen des Luftfilters (60)
eines in einer landwirtschaftlich genutzten Maschine
vorgesehenen Kühlluftgehäuses (74) mit mindestens einem
ein Gebläse (44) aufweisenden Kühler (42) für einen Ver-
5 brennungsmotor (36) oder einer Klimaanlage, wobei die
an der Oberfläche des Luftfilters (60) haftenden
Schmutzpartikel über einen außerhalb des Kühlluftge-
häuses vorgesehenen Absaugteil (66), eine mit diesem
verbundene, an eine Unterdruckseite des Kühlluftgehäu-
10 ses angeschlossene Absaugleitung und eine Auslaßöff-
nung (69) ins Freie abgegeben werden, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Absaugteil (66) vor dem Luftfil-
ter (60) drehbar gelagert und über die abgesaugte
Kühlluft antreibbar ausgebildet ist.
15
2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Absaugteil (66) auf einer Halte-
rung (62, 88) gelagert ist und eine zentrisch im Luft-
filter (60) vorgesehene Einlaßöffnung (58) abdeckt,
20 an die die Absaugleitung (54) angeschlossen ist.
3. Reinigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vor-
hergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der
Absaugteil (66) als Propeller ausgebildet ist und an
25 seinem äußeren Ende mindestens eine Einlaßöffnung (69)
aufweist.
4. Reinigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vor-
hergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der
30 Absaugteil (66) ein Propellerteil (90, 92) aufweist,
dem zur Erhöhung des Antriebsmomentes mindestens ein
weiteres Propellerteil zugeordnet werden kann.

5. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Absaugteil (66) aus einem zu drei
Seiten hin offenen U-Profilträger besteht, dessen gegenüber-
überliegende Schenkel im Bereich des äußeren Endes so
herausgestellt sind, daß sie mit dem Steg (94) des U-
Profilträgers einen stumpfen Winkel bilden, während das
sich am herausgestellten Teil (Propellerteil 90, 92)
anschließende Schenkelstück (96) mit dem Steg (94) einen
rechten Winkel bildet.
6. Reinigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der
Absaugteil (66) einen mit diesem lösbar verbindbaren
Propeller (67) aufweist, der gegenüber dem Absaugteil
in Umlaufrichtung gesehen versetzt angeordnet ist.
7. Reinigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die
Achse (64) zur Aufnahme des Absaugteils (66) in einer
Halterung (62, 88) aufgenommen ist, die mit einer Wand
(26) der Erntebearbeitungsmaschine, oder mit dem Luftfilter
(60) bzw. mit einem Teil der Absaugleitung (54) lösbar
verbunden ist.
8. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Absaugteil (66) konzentrisch zur Ein-
laßöffnung (58) angeordnet und drehbar am vorderen Ende
der Absaugleitung (54) aufgenommen ist.
9. Reinigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der
Querschnitt des Absaugteiles (66) sich zur Drehachse
hin erweitert und dreieckförmig oder halbkreisförmig
ausgebildet ist.
10. Reinigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die

Absaugleitung (54) aus einem oder mehreren lösbar miteinander verbindbaren Teilen gebildet sein kann.

11. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (94) des Absaugteils (66'') im Bereich seiner beiden äußeren Enden je einen Einschnitt aufweist, an dessen parallel zur Längsachse des Absaugteils (66) verlaufender Stirnkante ein in Richtung des Luftfilters (60) abgewinkelter Teil (Propellerteil 106) angeschlossen ist, dessen Oberfläche in etwa parallel zur Oberfläche des anderen ausgestellten Teils (Propellerteil 90, 92) verläuft.

ABGEÄNDERTE ANSPRÜCHE

1 und 2

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung zum Reinigen einer Durchlaßöffnungen aufweisenden Ansaugfläche (Luftfilter 60) eines in einer Erntebearbeitungsmaschine vorgesehenen Kühlaggregates mit mindestens einem ein Gebläse (44) aufweisenden Kühler (42) für einen Verbrennungsmotor (36) oder einer Klimaanlage, wobei die an der Ansaugfläche haftenden Schmutzpartikel über einen außerhalb des Kühlluftgehäuses vorgesehenen Absaugteil (66), eine mit diesem verbundene, an eine Unterdruckseite des Kühlluftgehäuses angeschlossene Absaugleitung und eine Auslaßöffnung (69) ins Freie abgegeben werden, dadurch gekennzeichnet, daß der Absaugteil (66) vor der Ansaugfläche drehbar gelagert und über die angesaugte Kühlluft bzw. einen Fremdantrieb mittel- oder unmittelbar antreibbar ausgebildet ist.
2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansaugfläche die Oberfläche des Kühlers (42) bzw. die Oberfläche eines dem Kühler in Strömungsrichtung gesehen vorgeschalteten Luftfilters (60) bildet, wobei eine durchgehende Einlaßöffnung des Absaugteiles (66) in etwa die gesamte Ansaugoberfläche überstreicht.

Ansprüche 3 bis 11 unverändert

- 13 -

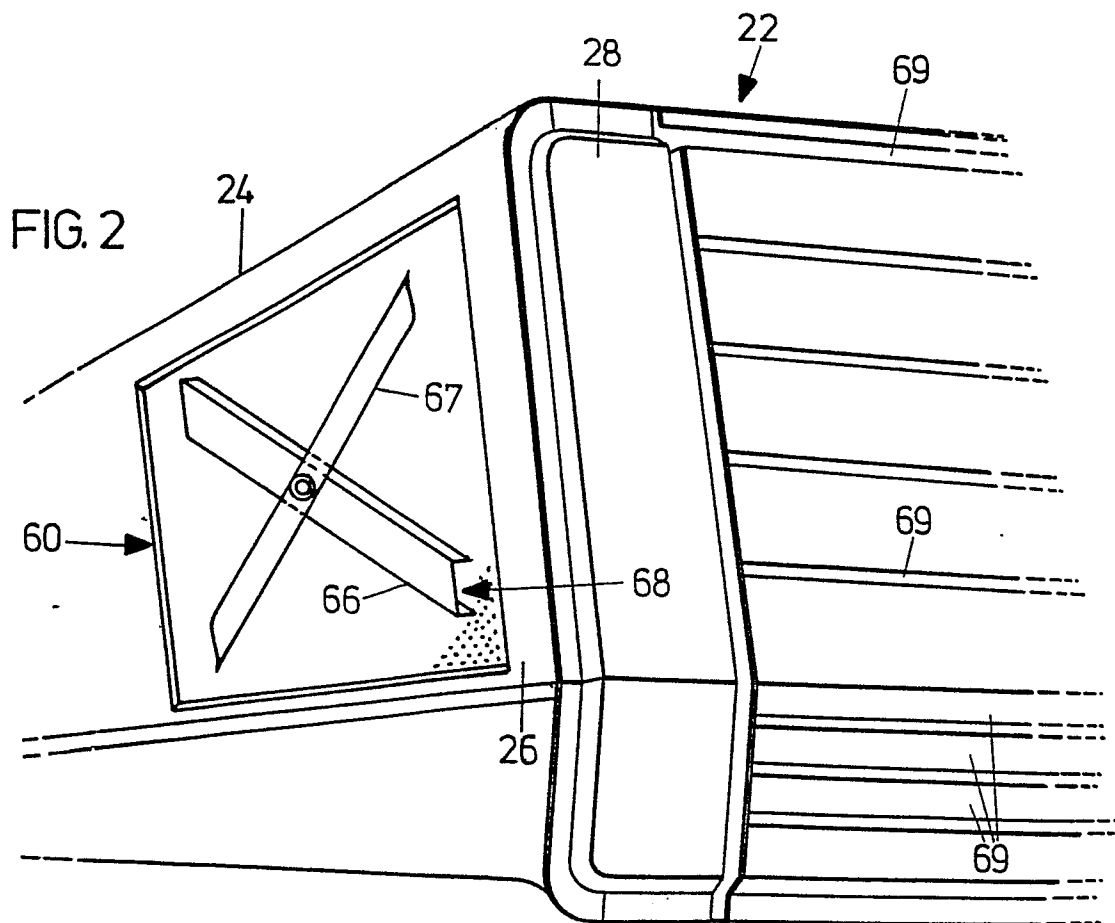
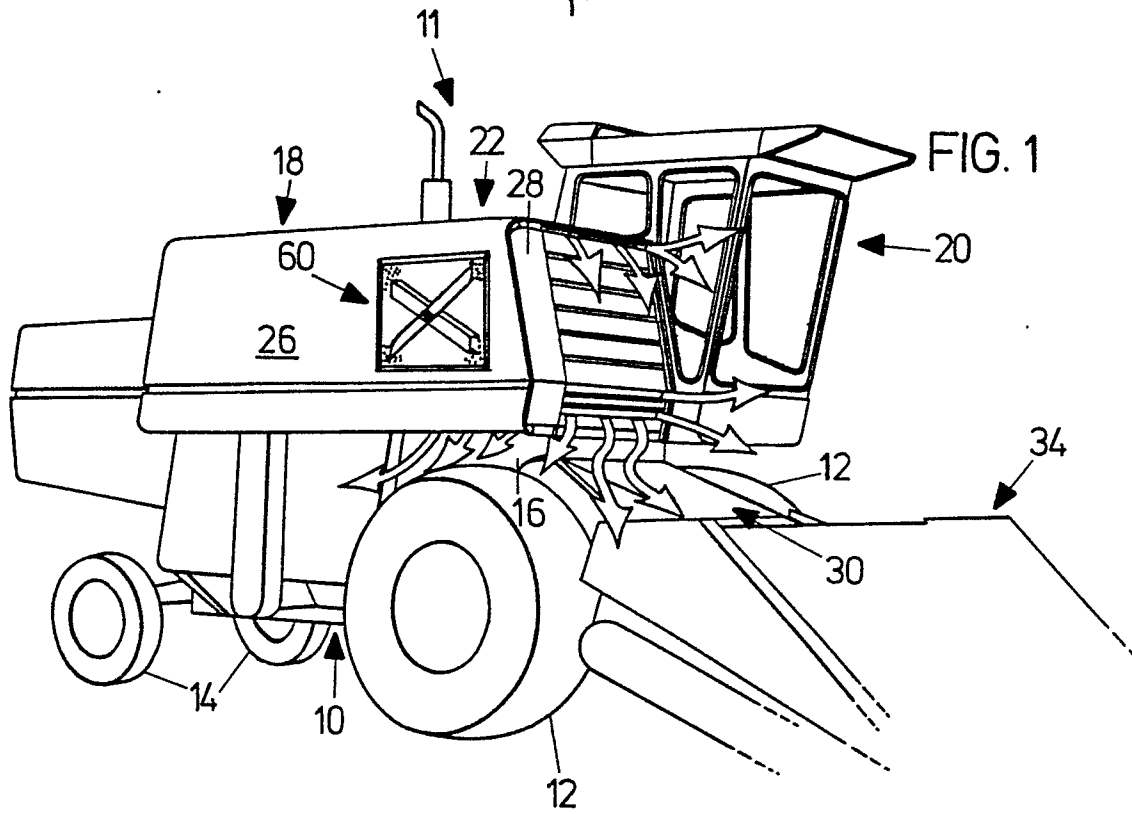
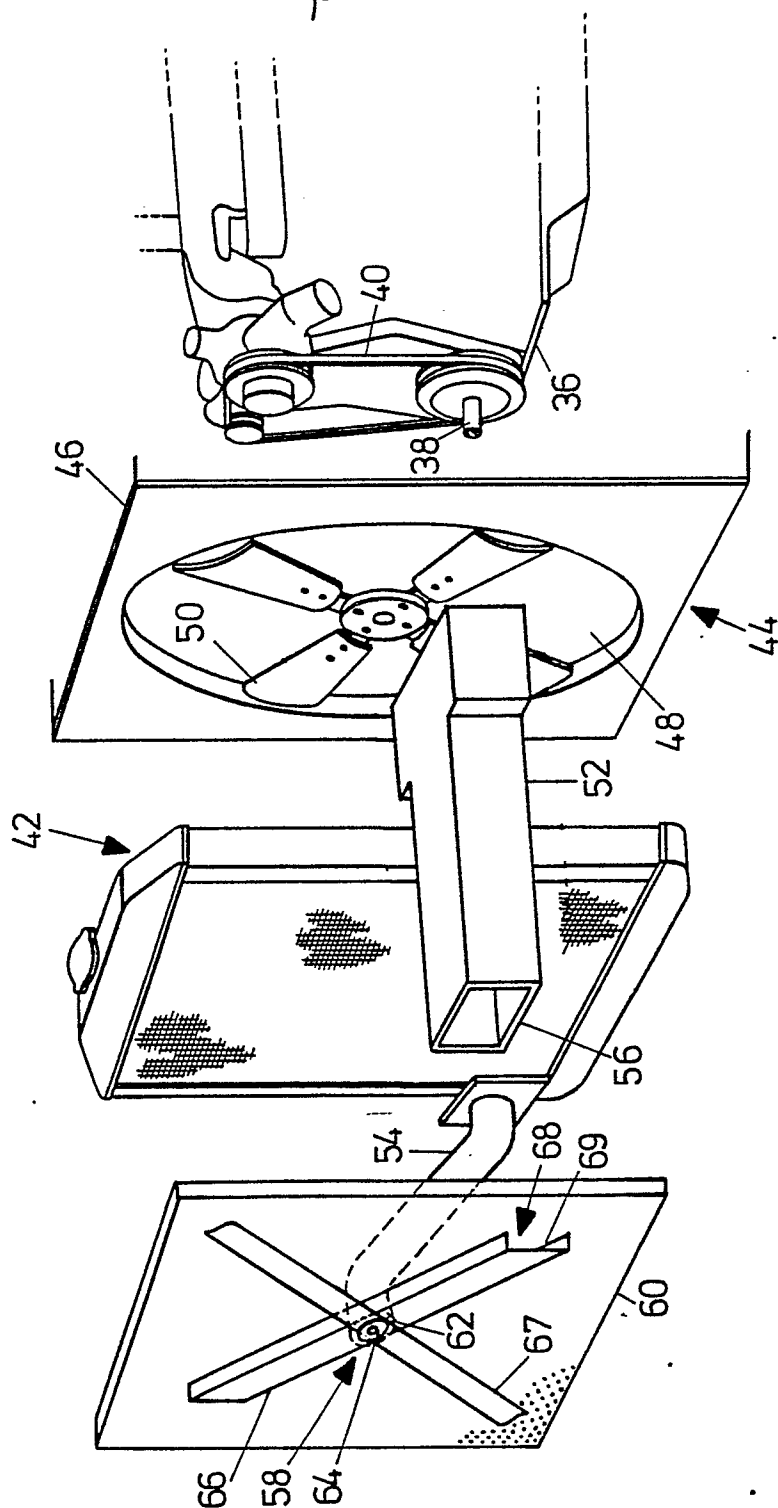


FIG. 3



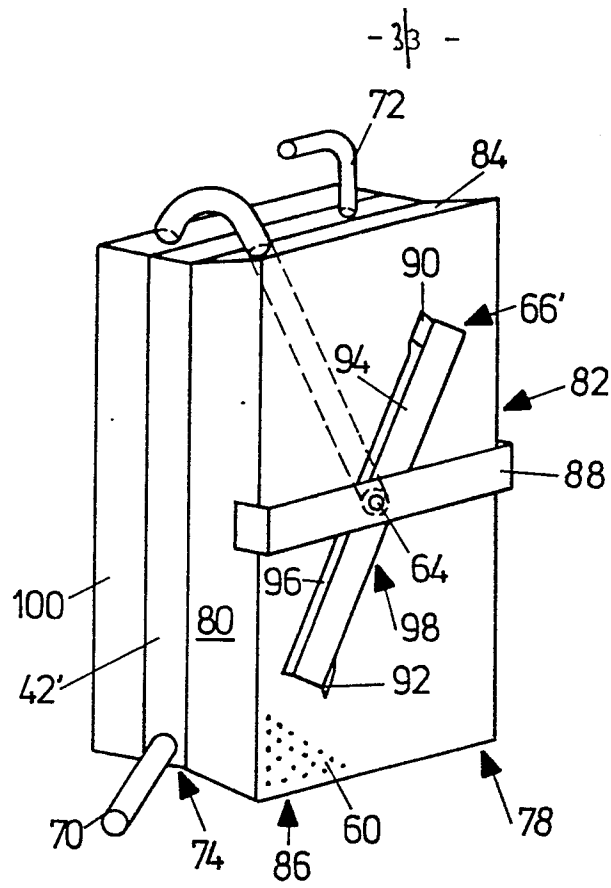


FIG. 5

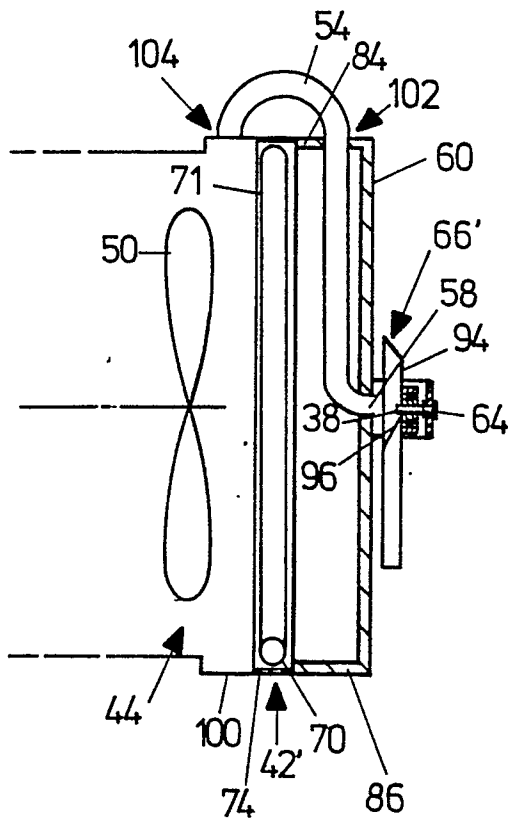
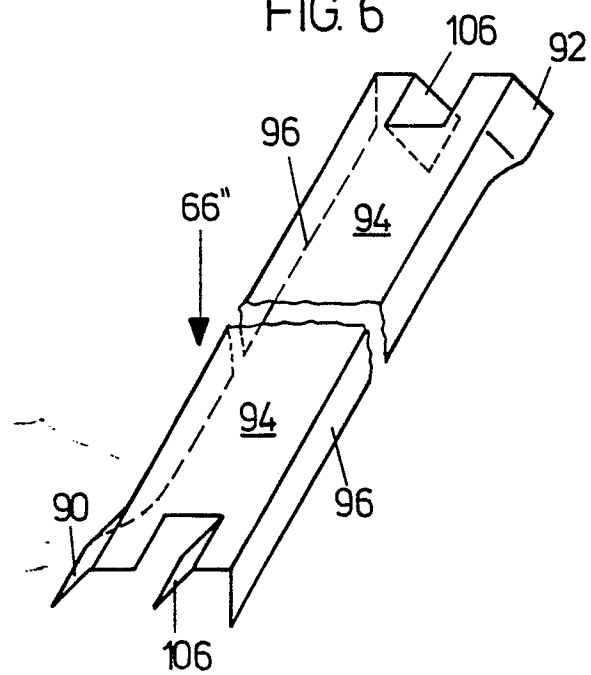


FIG. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0079399

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 9690

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)														
Y, D	US-A-3 837 149 (DEERE) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 9; Spalte 6, Zeilen 18-54; Spalte 7, Zeilen 42-62; Figuren 2, 4 * & DE - A - 2 418 054	1, 2, 6-10	F 01 P 11/12														
Y	--- US-A-2 601 704 (STREUN) * Spalte 1, Zeilen 33-46; Spalte 2, Zeile 21 - Spalte 4, Zeile 30; Spalte 5, Zeilen 16-52; Figuren 1-6 *	1, 2, 6-8															
A, D	--- US-A-3 155 473 (McNEIL) * Spalte 1, Zeilen 9-14; Zeile 30 - Spalte 2, Zeile 49; Figuren 1-3 *	1, 2, 8, 9															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)														
			F 01 P B 01 D														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-06-1982	Prüfer KOOIJMAN F.G.M.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	