

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

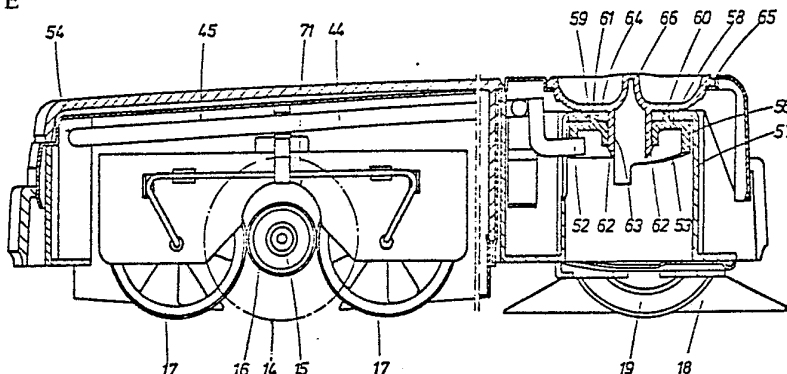
(51) Internationale Patentklassifikation ³ : A47L 11/33	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 82/ 02330 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 22. Juli 1982 (22.07.82)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE82/00004 (22) Internationales Anmeldedatum: 7. Januar 1982 (07.01.82) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 31 00 497.0 (32) Prioritätsdatum: 9. Januar 1981 (09.01.81) (33) Prioritätsland: DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): LEIFHEIT INTERNATIONAL GÜNTE LEIFHEIT GmbH [DE/DE]; Leifheitstrasse, D-5408 Nassau/ Lahn (DE). (72) Erfinder;und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PÄTZOLD, Dieter [DE/DE]; Scheubachweg 7, D-5408 Nassau/Lahn (DE). SCHREIBER, Alfons [DE/DE]; Mühle 139, D- 5600 Wuppertal 21 (DE). TIWI, Peter [DE/DE]; Win- dener Strasse 51, D-5408 Nassau/Lahn (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU. BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Pat- tent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: MECHANICAL BROOM

(54) Bezeichnung: BODENKEHRMASCHINE

(57) Abstract

Mechanical broom comprising a casing inside which is arranged a rotating cylindrical brush with, at each of its two ends, a wheel provided with ribs in contact with a pair of driving wheels. The driving wheels are in a housing mounted slidingly in the casing in order to allow the displacement while permitting the transmission of the rotation. Each housing (26) is suspended by a support (38) to a branch (34) of a stirrup (45) having a U shape. The ends (54) of the stirrup are curved and hinged in bearings (55) of the casing. The transverse bar (51) of the stirrup (45) is pushed downwardly by an adjustable shim (53) against the action of a force accumulator.



(57) Zusammenfassung

Bodenkehrmaschine, bestehend aus einem Gehäuse mit einer darin drehbar gelagerten Walzenbürste mit an ihren beiden Enden vorgesehenen Ritzeln, die ihrerseits mit jeweils einem Paar Antriebslaufräder triebsschlüssig in Wirkverbindung stehen, wobei die jeweils zu einem Ritzel gehörenden beiden Antriebslaufräder in einem Radkasten drehbar und die Radkästen zur Höhenverstellung der fest im Gehäuse gelagerten Walzenbürste in entsprechenden Gehäuseaufnahmen senkrecht verschiebbar gelagert sind, wobei zur bleibenden Höhenverstellung der Walzenbürste, ohne den Antrieb der Walzenbürste durch die Laufräder zu beeinträchtigen, jeder Radkasten (26) mit einem Radkastenhalter (38) pendelnd an je einem Schenkel (44) eines U-förmigen Verstellbügels (45) gehalten und der U-förmige Verstellbügel (45) mit an den freien Enden der Schenkel (44) angeformten Abwinklungen (54) in entsprechenden Lagern (55) des Gehäuses (11) schwenkbar gelagert ist und an dem Scheitelteil (51) eine den U-förmigen Verstellbügel (45) entgegen der Wirkung eines Kraftspeichers (67) nach unten schwenkende, verstellbare Keilfläche (53) angreift.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	KP	Demokratische Volksrepublik Korea
AU	Australien	LI	Liechtenstein
BE	Belgien	LK	Sri Lanka
BR	Brasilien	LU	Luxemburg
CF	Zentrale Afrikanische Republik	MC	Monaco
CG	Kongo	MG	Madagaskar
CH	Schweiz	MW	Malawi
CM	Kamerun	NL	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	NO	Norwegen
DK	Dänemark	RO	Rumania
FI	Finnland	SE	Schweden
FR	Frankreich	SN	Senegal
GA	Gabun	SU	Soviet Union
GB	Vereinigtes Königreich	TD	Tschad
HU	Ungarn	TG	Togo
JP	Japan	US	Vereinigte Staaten von Amerika

B O D E N K E H R M A S C H I N E

Die Erfindung betrifft eine Bodenkehrmaschine, bestehend aus einem Gehäuse mit einer darin drehbar gelagerten Walzenbürste mit an ihren beiden Enden vorgesehenen Ritzeln, die ihrerseits mit jeweils einem Paar Antriebslaufräder triebsschlüssig in
5 Wirkverbindung stehen, wobei die jeweils zu einem Ritzel gehörenden beiden Antriebslaufräder in einem Radkasten drehbar und die Radkästen zur Höhenverstellung der fest im Gehäuse gelagerten Walzenbürste in entsprechenden Gehäuseaufnahmen senkrecht verschiebbar gelagert sind.

10 Bei dieser aus der DE-OS 26 05 832 bekannten Bodenkehrmaschine sind oberhalb der beiden Radkästen Kraftspeicher vorgesehen, so daß je nach dem Anpreßdruck, mit dem die Bodenkehrmaschine gegen den zu reinigenden Boden gedrückt wird, die Radkästen
15 und damit die Antriebslaufräder mehr oder weniger weit in das Gehäuse eingedrückt werden. Dadurch erfolgt durch den Anpreßdruck eine Höhenverstellung der fest im Gehäuse gelagerten Walzenbürste. Da jedoch beim bestimmungsgemäßen Gebrauch der Bodenkehrmaschine, d. h. beim Hin- und Herbewegen der Bodenkehr-
20 maschine, der Anpreßdruck nicht gleich groß gehalten werden kann, kann die Walzenbürste nicht bleibend in eine gewünschte Höhe eingestellt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bodenkehrmaschine
25 der eingangs erläuterten Art zu schaffen, bei der solche Nachteile vermieden sind und in einfacher Weise eine bleibende Höhenverstellung der Walzenbürste möglich ist, ohne den Antrieb der Walzenbürste durch die Laufräder zu beeinträchtigen.

30 Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jeder Radkasten mit einem Radkastenhalter pendelnd an je einem Schenkel eines U-förmigen Verstellbügels gehaltert und der U-förmige Verstellbügel mit an den freien Enden der Schenkel angeformten



- 2 -

Abwinklungen in entsprechenden Lagern des Gehäuses schwenkbar gelagert ist und an den Scheitelteil eine den U-förmigen Verstellbügel entgegen der Wirkung eines Kraftspeichers nach unten schwenkende, verstellbare Keilfläche angreift. Dadurch kann
5 in einfacher Weise der U-förmige Verstellbügel mit der verstellbaren Keilfläche entgegen der Wirkung des Kraftspeichers stufenlos in jede gewünschte Stellung verschwenkt werden, so daß dadurch eine bleibende Höhenverstellung der Walzenbürste erreicht wird. Da die beiden Radkästen mit Radkastenhalter pendelnd an den Schenkeln des U-förmigen Verstellbügels gehalten
10 sind, können die Radkästen und damit die Antriebslaufräder sich allen Unebenheiten des Bodens anpassen.

Der Radkasten kann aus Blech bestehen und einen U-förmigen Querschnitt aufweisen, wobei die beiden die Antriebslaufräder zwischen sich aufnehmenden Seitenschenkel Durchbrüche für ein Durchstecken der die Antriebslaufräder tragenden Achszapfen aufweisen. Mit dem Einstecken der Achszapfen sind somit die beiden Laufräder in einfacher Weise in dem wohlfeil herstellbaren Radkasten gehalten.
15
20

Die Achszapfen können aus den abgewinkelten Enden eines etwa U-förmigen Federdrahtbügels bestehen, der an der Außenseite eines der beiden Seitenschenkel des Radkastens gehalten ist.
25 Die beiden Achszapfen für die Lagerung der beiden Antriebslaufräder in einem Radkasten sind somit über einen etwa U-förmigen Federdrahtbügel miteinander verbunden, so daß bei dem Ansetzen des U-förmigen Federdrahtbügels zugleich beide Antriebslaufräder in dem Radkasten gehalten werden.
30

Der Scheitelteil und die zwischen Scheitelteil und den beiden Schenkeln vorgesehenen Bögen des U-förmigen Drahtbügels können außenseitig gegen ausgestanzte Zungen des aus Blech bestehenden Radkastens anliegen. Dadurch wird in einfacher Weise ein Verschieben des U-förmigen Federdrahtbügels an dem Seitenschenkel des Radkastens vermieden.
35



- 3 -

Die beiden Schenkel des U-förmigen Federdrahtbügels können mit ihren die Achszapfen aufweisenden Enden geneigt aufeinander zu verlaufen, wobei die in den Seitenschenkel des Radkastens vorgesehenen Durchbrüche mit ihrer lichten Weite den Durchmesser der Achszapfen übertreffen. Dadurch sind in einfacher Weise die Achszapfen mit einem großen Spiel in den Durchbrüchen der Seitenschenkel des Radkastens gelagert, so daß bei einem Andrücken der beiden Antriebslaufräder gegen den zu reinigenden Boden durch die geneigt aufeinander zulaufenden Schenkel des U-förmigen Federdrahtbügels die Antriebslaufräder gegen das zwischen den beiden Antriebslaufrädern angeordnete Ritzel der Walzenbürste gedrückt werden. Durch Andrücken der Bodenkehrmaschine gegen den zu reinigenden Boden wird somit der Reibschluß zwischen den Antriebslaufrädern und den Ritzeln der Walzenbürste vergrößert.

Der einen U-förmigen Querschnitt aufweisende Radkasten kann in seinem Scheitelteil mittig einen Durchbruch zum Einstecken des aus Kunststoff bestehenden Radkastenhalters aufweisen, wobei der Radkastenhalter mit zwei, einander abgekehrte Rastnasen aufweisenden, federnden Schenkeln in den Durchbruch eingreift. Dadurch kann der Radkastenhalter in besonders einfacher Weise durch einfaches Eindrücken an dem Radkasten gehalten werden.

Der Radkastenhalter kann einen zur Seite und dann nach unten abgewinkelten Arm aufweisen, der sich mit seinem freien Ende über den an der Außenseite des Seitenschenkels des Radkastens anliegenden U-förmigen Federdrahtbügel legt und sich mit einem angeformten Vorsprung gegen den Seitenschenkel des Radkastens abstützt. Mit diesem Radkasten-Halter kann somit in einfacher Weise der U-förmige Federdrahtbügel gegen Abziehen aus dem Radkasten gesichert werden.

Der Radkastenhalter kann einen zur Seite offenen, etwa C-förmigen Bügel zum Aufklammern auf den Schenkel des U-förmigen Verstellbügels aufweisen. Dadurch kann der Radkasten in ein-



- 4 -

facher Weise durch einfaches Aufklammern auf den Schenkel des U-förmigen Verstellbügels mit dem Verstellbügel verbunden werden.

- 5 Die lichte Weite der Aufnahme des C-förmigen Bügels kann zu den Enden zunehmen. Dadurch liegt der C-förmige Bügel lediglich mit seinem mittleren Bereich gegen den Schenkel des U-förmigen Verstellbügels an und kann pendeln, so daß die Schwenkbewegung des U-förmigen Verstellbügels in eine geradlinige senkrechte
10 Bewegung des Radkastens umgeformt werden kann.

- Der Radkastenhalter kann einerseits mit einem am Rücken des etwa C-förmigen Bügels angeformten Zapfen und andererseits mit dem Rücken des angeformten Armes an den Seitenflächen der
15 Gehäuseausnehmung geführt sein. Dadurch ist der Radkasten in einfacher Weise für die senkrechte Bewegung in der Gehäuseausnehmung geführt.

- Den Seitenflächen der Gehäuseausnehmung können senkrecht verlaufende Rippen für die Führung des Radkastens angeformt sein. Dadurch ist auch noch der Radkasten in einfacher Weise für die
20 senkrechte Bewegung in der Gehäuseausnehmung geführt.

- Der die Radkasten tragende U-förmige Verstellbügel kann über den Radkästen etwa parallel zu dem zu reinigenden Boden verlaufen, wobei mittig am Scheitelteil des Verstellbügels ein
25 nach unten verkröpfter Zapfen angesetzt ist, gegen den die verstellbare Keilfläche angreift. Dadurch wird in einfacher Weise in dem Gehäuse wenig Platz für den U-förmigen Verstellbügel beansprucht, wobei die Verstellung mit Hilfe eines nach unten
30 verkröpften Zapfens erfolgt, der an dem Scheitelteil des Verstellbügels vorgesehen ist.

- Die mit dem verkröpften Zapfen des Verstellbügels zusammenwirkende Keilfläche kann an der freien Stirnfläche eines drehbaren Rohres vorgesehen sein, welches drehbar im Gehäuse ge-
35



- 5 -

lagert ist und eine aus der Oberseite des Gehäuses heraus-
ragende Betätigungshandhabe aufweist. Dadurch kann von der
Bedienungsperson durch einfaches Drehen der Betätigungshand-
habe die Keilfläche verstellt und somit eine Höhenverstellung
5 der Walzenbürste vorgenommen werden.

Der mit dem U-förmigen Verstellbügel zusammenwirkende Kraft-
speicher kann von einer gegen die Unterseite des Scheitelteiles
angreifenden, etwa V-förmigen Blattfeder gebildet sein, die
10 sich mit ihrem Mittelteil gegen Zwischenwände des Gehäuses ab-
stützt und mit ihren beiden Schenkeln gegen den Scheitelteil
des U-förmigen Verstellbügels anliegt. Dadurch wird in ein-
facher und zuverlässiger Weise der Verstellbügel kraftschlüssig
gegen die verstellbare Keilfläche gehalten, so daß jede einge-
15 stellte Höhenlage der Walzenbürste auch eingehalten wird.

Auf der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel
dargestellt, und zwar zeigen:

- 20 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Bodenkehrmaschine in
schaubildlicher Darstellung,
- Fig. 2 schematisch die Höhenverstellung der Walzen-
bürste in schaubildlicher Darstellung,
- 25 Fig. 3 die Bodenkehrmaschine in Draufsicht, teil-
weise im Schnitt,
- Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der
30 Fig. 3,
- Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V-V der Fig.
3,
- 35 Fig. 6 den Radkasten der Bodenkehrmaschine in
Seitenansicht,

- 6 -

Fig. 7 einen Schnitt nach der Linie VII-VII der Fig. 6,

5 Fig. 8 einen Schnitt nach der Linie VIII-VIII der Fig. 6 und

Fig. 9 den Radkasten in Draufsicht.

10 Die in der Zeichnung dargestellte Bodenkehrmaschine 10 besteht aus einem Gehäuse 11. Das Gehäuse 11 dient dabei außenseitig zur Aufnahme eines Stielbügels 12, an dem seinerseits eine stielartige Handhabe 13 für die hin- und hergehende Bewegung der Bodenkehrmaschine über den zu reinigenden Boden befestigt ist. Auf der Geräteinnenseite dient das Gehäuse 11 zur Aufnahme von Kkehrbürsten sowie den zur Bewegung des Gerätes über eine Bodenfläche und zum Antrieb der Kkehrbürsten dienenden Lauf-
15 räder. Zur Aufnahme des Schmutzes von dem mit der Bodenkehrmaschine zu reinigenden Boden ist zunächst eine Walzenbürste 14 vorgesehen, die sich quer zur vorgesehenen Bewegungsrichtung erstreckt. Zur Drehung der Walzenbürste 14 gegenüber dem zu
20 reinigenden Boden sind diese an den Enden der Achse 15 Ritzel 16 zugeordnet, die mit Antriebslaufräder 17 reibschlüssig in Wirkverbindung stehen. Die Antriebslaufräder 17 sind dabei paarweise in noch zu erläuternder Weise in dem Gehäuse 11 gelagert.

25 Da die Walzenbürste 14 nur bis zu einem gewissen Abstand von den Seitenwandbereichen der Bodenkehrmaschine 10 kehrwirksam arbeiten kann, sind zum Erfassen der Seitenwandbereiche Zusatz-
bürsten 18 vorgesehen, mit deren Hilfe auch die außerhalb des
30 Wirkungsbereiches der Walzenbürste 14 liegenden Seitenbereiche erfaßt werden können, wodurch auch eine vollständige Reinigung des Bodens entlang von Absätzen und Wänden sowie in Eckbereichen möglich wird.

35 In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist jeweils eine Zusatzbürste 18 in jedem der vorderen Eckbereiche der Bodenkehr-

- 7 -

- maschine angeordnet, derart, daß sie um eine im wesentlichen aufrechte Achse drehbar sind und mit ihrem topfförmig, d. h. radial nach außen und unten angeordneten Borstenkranz dem Wirkungsbereich der Walzenbürste 14 einerseits und den Seitenwand- und Vorderwandbereich des Gehäuses 11 andererseits überlappen. Zur kehrwirksamen Drehung sind die beiden Zusatzbürsten 18 mit dazwischen angeordneten Antriebslaufrädern 19 triebsschlüssig gekuppelt.
- 10 Für die drehbare Lagerung der Walzenbürste 14 im Gehäuse 11 sind zwei Lagerspangen 20 vorgesehen, die jeweils an den Enden der Walzenbürste 14 angreifen. Die Lagerspange 20 ist von einer etwa U-förmigen Klammer aus Federstahl gebildet und kraftschlüssig mit den beiden Schenkeln der U-förmigen Klammer auf einen nach unten gerichteten Wandteil 23 des Gehäuses 11 aufsteckbar. Mit diesen beiden Lagerspangen 20 ist die Walzenbürste 14 einfach montierbar und demontierbar in dem Gehäuse 11 gehalten.
- 20 Wie bereits erläutert, sind den beiden RitzeIn 16 der Walzenbürste 14 jeweils zwei Antriebslaufräder 17 zugeordnet. Von den paarweise angeordneten Antriebslaufrädern 17 ist dabei jeweils ein Antriebslaufrad 17 vor der Walzenbürste 14 und das andere Antriebslaufrad 17 hinter der Walzenbürste 14 vorgesehen.
- 25 Die Antriebslaufräder 17 weisen eine von einem aufgesetzten Gummiring 24 gegildete Lauffläche 25 auf, wobei diese Lauffläche 25 in noch zu beschreibender Weise gegen das Ritzel 16 drückt, so daß die Antriebslaufräder 17 mit dem Ritzel triebsschlüssig gekoppelt sind. Beim Drehen der Antriebslaufräder 17 erfolgt somit ein Drehen der Walzenbürste 14. Da die Antriebslaufräder 30 17 einen größeren Durchmesser aufweisen als die Ritzel 16, erfolgt ein Drehen der Walzenbürste mit einer höheren Drehzahl. Die beiden zu einem Ritzel 16 gehörenden Antriebslaufräder 17 sind jeweils in Radkästen 26 gelagert. In den Fig. 6 bis 9 ist ein solcher Radkasten näher dargestellt.
- 35

- 8 -

Der Radkasten 26 besteht aus Blech und weist einen U-förmigen Querschnitt auf, wobei die beiden die Antriebslaufräder 17 zwischen sich aufnehmenden Seitenschenkel 27 Durchbrüche 28 für ein Durchstecken der die Antriebslaufräder 17 tragenden Achszapfen 29 aufweisen. Die Achszapfen 29 sind dabei von den abgewinkelten Enden eines etwa U-förmigen Federdrahtbügels 30 gebildet, der an der Außenseite eines der beiden Seitenschenkel 27 des Radkastens 26 gehalten ist. Wie insbesondere aus der Fig. 6 ersichtlich, liegen der Scheitelteil 31 und die zwischen Scheitelteil 31 und den beiden Schenkeln 32 vorgesehenen Bögen 33 des U-förmigen Federdrahtbügels 30 außenseitig gegen ausgestanzte Zungen 34, 35 des aus Blech bestehenden Radkastens 26 an. Der Federdrahtbügel 30 kann somit in einfacher Weise von der Seite in den Radkasten 26 eingesetzt werden, wobei die Achszapfen 29 die Durchbrüche 28 der Seitenschenkel 27 des Radkastens 26 und die Antriebslaufräder 17 durchgreifen. Durch das Anliegen des Federdrahtbügels 30 gegen die Zungen 34 und 35 ist ein Verschieben des Federdrahtbügels 30 verhindert.

Wie insbesondere aus der Fig. 6 ersichtlich, laufen die beiden Schenkel 32 des U-förmigen Federdrahtbügels 30 mit ihren die Achszapfen 29 aufweisenden Enden geneigt aufeinander zu, wobei die in den Seitenschenkel 27 des Radkastens 26 vorgesehenen Durchbrüche 28 mit ihrer lichten Weite den Durchmesser der Achszapfen 29 übertreffen. Durch Andrücken der Bodenkehrmaschine 10 und damit der die Antriebslaufräder 17 aufweisenden Radkästen 26 gegen den zu reinigenden Boden erfolgt somit in einfacher Weise ein Andrücken der Antriebslaufräder 17 gegen das dazwischen angeordnete Ritzel 16 der Walzenbürste 14, so daß der Reibschluß erhöht wird.

Den Fig. 6 bis 9 ist weiterhin zu entnehmen, daß der einen U-förmigen Querschnitt aufweisende Radkasten 26 in seinem Scheitelteil 36 mittig einen Durchbruch 37 zum Einstecken eines aus Kunststoff bestehenden Radkastenhalters 38 aufweist. Der Radkastenhalter 38 greift dabei mit zwei, einander abgekehrte



Rastnasen 39 aufweisenden, federnden Schenkel 40 in den Durchbruch 37 ein. Der Radkastenhalter 38 kann somit durch einfaches Einstecken in den Durchbruch 37 an dem Radkasten 26 befestigt werden.

5

Der Radkastenhalter 38 weist einen zur Seite und dann nach unten abgewinkelten Arm 41 auf, der sich mit seinem freien Ende über den an der Außenseite des Seitenschenkels 27 des Radkastens 26 anliegenden U-förmigen Federdrahtbügel 30 legt und sich mit einem angeformten Vorsprung 42 gegen den Seitenschenkel 27 des Radkastens 26 abstützt. Nach dem Einstecken des Radkastenhalters 38 in den Durchbruch 37 im Scheitelteil 36 des Radkastens 26 ist somit zugleich der etwa U-förmige Federdrahtbügel 30 gegen seitliches Herausziehen gesichert.

15

Der Radkastenhalter 38 weist einen zur Seite offenen, etwa C-förmigen Bügel 43 zum Aufklammern auf den Schenkel 44 eines U-förmigen Verstellbügels 45 auf. Der Verstellbügel 45 ist in der Fig. 2 näher dargestellt. Die Fig. 2 zeigt dabei schematisch die Höhenverstellung der Radkästen 26 und damit der Antriebslaufräder 17. Die lichte Weite der Aufnahme 46 des C-förmigen Bügels 43 nimmt dabei zu den Enden zu. Dadurch ist in einfacher Weise der Radkasten 26 pendelnd an dem Schenkel 44 des U-förmigen Verstellbügels 45 gehalten, so daß bei einem Verschwenken des Verstellbügels 45 immer beide Antriebslaufräder 17 gegen den zu reinigenden Boden anliegen. Die Antriebslaufräder 17 und damit der Radkasten 26 kann sich somit auch allen Unebenheiten des Bodens anpassen.

20

Der Radkastenhalter 38 ist einerseits mit einem am Rücken des etwa C-förmigen Bügels 43 angeformten Zapfen 47 und andererseits mit dem Rücken des angeformten Armes 41 an den Seitenflächen 48 einer Gehäuseausnehmung 49 geführt, die zur Aufnahme des Radkastens 26 im Gehäuse 11 vorgesehen ist. An den Seitenflächen 48 der Gehäuseausnehmung 49 sind weiterhin senkrecht verlaufende Rippen 50 für die Führung des Radkastens 26 angeformt.

35



- 10 -

Dadurch ist in einfacher Weise der Radkasten 26 in senkrechter Richtung verschiebbar in der Gehäuseausnehmung 49 des Gehäuses 11 geführt.

5 Der die Radkästen 26 tragende U-förmige Verstellbügel 45 verläuft über den Radkästen 26 etwa parallel zu dem zu reinigenden Boden, wobei mittig am Scheitelteil 51 des Verstellbügels 45 ein nach unten verkröpfter Zapfen 52 angesetzt ist. Gegen den verkröpften Zapfen 52 greift eine verstellbare Keilfläche 53
10 an. Mit dieser verstellbaren Keilfläche 53 erfolgt ein Verschwenken des Verstellbügels 45. Der U-förmige Verstellbügel 45 ist mit an den freien Enden der Schenkel 44 angeformten Abwinklungen 54 in entsprechenden Lagern 55 des Gehäuses 11 schwenkbar gelagert.

15 Aus der Fig. 5 ist ersichtlich, daß die verstellbare Keilfläche 53 von oben gegen den verkröpften Zapfen 52 angreift. Die mit dem verkröpften Zapfen 52 des Verstellbügels 45 zusammenwirkende Keilfläche 53 ist an der freien Stirnfläche eines drehbaren
20 Rohres 56 vorgesehen, welches drehbar im Gehäuse 11 gelagert ist. Für die drehbare Lagerung des Rohres 56 ist dabei im Gehäuse 11 eine nach unten offene Aufnahme 57 vorgesehen, in die das drehbare Rohr 56 eingesetzt ist. Der Boden 58 der Aufnahme 57 weist einen Durchbruch 59 auf, in den ein rohrförmiger
25 Ansatz 60 des drehbaren Rohres 56 eingreift. Das drehbare Rohr 56 weist einen mittigen Durchbruch 61 auf, in den ein Rastnasen 62 aufweisender Ansatz einer Betätigungshandhabe 64 eingreift. Bei der Montage ist somit das drehbare Rohr 56 von unten in die Aufnahme 57 einzusetzen und dann von oben die Betätigungshand-
30 habe 64 aufzudrücken. Die Betätigungshandhabe 64 ist dabei in einer Öffnung 65 der Oberseite der Bodenkehrmaschine vorgesehen, so daß die Bedienungsperson die Betätigungshandhabe durch Erfassen der Rippe 66 drehen kann. Durch das Drehen der Betätigungshandhabe 64 erfolgt zugleich ein Drehen des drehbaren
35 Rohres 56 mit der daran vorgesehenen Keilfläche 53, die auf den verkröpften Zapfen 52 des Verstellbügels 45 drückt. Dadurch

- 11 -

erfolgt ein Verstellen des Verstellbügels 45 und damit eine Höhenverstellung der Antriebslaufräder 17. Durch die Höhenverstellung der Radkästen 26 und damit der Antriebslaufräder 17 wird eine Höhenverstellung der Walzenbürste 14 erzielt, die
5 fest im Gehäuse 11 der Bodenkehrmaschine 10 gelagert ist.

Das Verschwenken des U-förmigen Verstellbügels 45 erfolgt entgegen der Wirkung eines Kraftspeichers 67. Wie insbesondere aus der Fig. 4 ersichtlich, wird der Kraftspeicher von einer gegen
10 die Unterseite des Scheitelteiles 51 des Verstellbügels 45 angreifenden, etwa V-förmigen Blattfeder gebildet, die sich mit ihrem Mittelteil 68 gegen Zwischenwände 69 des Gehäuses 11 abstützt. Die beiden Schenkel 70 der etwa V-förmigen Blattfeder
15 67 liegen der Unterseite des Scheitelteiles 51 des U-förmigen Verstellbügels 45 an. Mit dieser U-förmigen Blattfeder 67 wird somit der verkröpfte Zapfen 52 des Verstellbügels 45 kraftschlüssig in Anlage gegen die Keiffläche 53 der Betätigungshand-
habe 64 gehalten, so daß jede eingestellte Stellung der Betätigungshandhabe 64 auch von den Radkästen 26 und damit auch
20 von den Antriebslaufrädern 17 eingehalten wird.

Bei der Montage der Bodenkehrmaschine 10 werden zunächst die Radkästen 26 mit den Antriebslaufrädern 17 in das Gehäuse 11 eingesetzt und mit dem Verstellbügel 45 verbunden. Anschließend
25 wird dann die Walzenbürste 14 mit den Lagerspannen 20 in dem Gehäuse 11 befestigt. Die Seitenschenkel 27 der Radkästen 26 weisen dabei mittig nach unten offene Aussparungen 71 für das Einsetzen der Walzenbürste 14 und der Ritzel 16 zwischen den
Antriebslaufrädern 17 auf.

30 Wie bereits erwähnt, ist die dargestellte Ausführungen lediglich eine beispielsweise Verwirklichung der Erfindung und diese nicht darauf beschränkt. Vielmehr sind noch mancherlei andere Ausführungen und Abänderungen möglich.

- 12 -

A n s p r ü c h e :

1. Bodenkehrmaschine, bestehend aus einem Gehäuse mit einer
5 darin drehbar gelagerten Walzenbürste mit an ihren beiden
Enden vorgesehenen Ritzeln, die ihrerseits mit jeweils einem
Paar Antriebslaufräder triebsschlüssig in Wirkverbindung stehen,
wobei die jeweils zu einem Ritzel gehörenden beiden Antriebs-
laufräder in einem Radkasten drehbar und die Radkästen zur
10 Höhenverstellung der fest im Gehäuse gelagerten Walzenbürste
in entsprechenden Gehäuseaufnahmen senkrecht verschiebbar ge-
lagert sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
jeder Radkasten (26) mit einem Radkastenhalter (38) pendelnd
an je einem Schenkel (44) eines U-förmigen Verstellbügels (45)
gehaltenert und der U-förmige Verstellbügel (45) mit an den
15 freien Enden der Schenkel (44) angeformten Abwinklungen (54)
in entsprechenden Lagern (55) des Gehäuses (11) schwenkbar gela-
gert ist und an dem Scheitelteil (51) eine den U-förmigen Ver-
stellbügel (45) entgegen der Wirkung eines Kraftspeichers (67)
nach unten schwenkende, verstellbare Keilfläche (53) angreift.
20
2. Bodenkehrmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
der Radkasten (26) aus Blech besteht und einen U-förmigen
Querschnitt aufweist, wobei die beiden die Antriebslaufräder
(17) zwischen sich aufnehmenden Seitenschenkel (27) Durch-
25 brüche (28) für ein Durchstecken der die Antriebslaufräder (17)
tragenden Achszapfen (29) aufweisen.
3. Bodenkehrmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß die Achszapfen (29) aus den abgewinkelten Enden eines etwa
30 U-förmigen Federdrahtbügels (30) bestehen, der an der Außen-
seite eines der beiden Seitenschenkel (27) des Radkastens (26)
gehaltenert ist.
4. Bodenkehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
35 gekennzeichnet, daß der Scheitelteil (31) und die zwischen



Scheitelteil (31) und den beiden Schenkeln (32) vorgesehenen Bögen (33) des U-förmigen Federdrahtbügels (30) außenseitig gegen ausgestanzte Zungen (34, 35) des aus Blech bestehenden Radkastens (26) anliegen.

5

5. Bodenkehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schenkel (32) des U-förmigen Federdrahtbügels (30) mit ihren die Achszapfen (29) aufweisenden Enden geneigt aufeinander zulaufen, wobei die in den Seitenschenkel (27) des Radkastens (26) vorgesehenen Durchbrüche (28) mit ihrer lichten Weite den Durchmesser des Achszapfens (29) übertreffen.

10

6. Bodenkehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der einen U-förmigen Querschnitt aufweisende Radkasten (26) in seinem Scheitelteil (36) mittig einen Durchbruch (37) zum Einstecken des aus Kunststoff bestehenden Radkastenhalters (38) aufweist, wobei der Radkastenhalter (38) mit zwei, einander abgekehrte Rastnasen (39) aufweisenden, federnden Schenkeln (40) in den Durchbruch (37) eingreift.

15

20

7. Bodenkehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Radkastenhalter (38) einen zur Seite und dann nach unten abgewinkelten Arm (41) aufweist, der sich mit seinem freien Ende über den an der Außenseite des Seitenschenkels (27) des Radkastens (26) anliegenden U-förmigen Federdrahtbügel (30) legt und sich mit einem angeformten Vorsprung (42) gegen den Seitenschenkel (27) des Radkastens (26) abstützt.

25

8. Bodenkehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Radkastenhalter (38) einen zur Seite offenen, etwa C-förmigen Bügel (43) zum Aufklammern auf den Schenkel (44) des U-förmigen Verstellbügels (45) aufweist.

30

9. Bodenkehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die lichte Weite der Aufnahme (46) des

35

- 14 -

C-förmigen Bügels (43) zu den Enden zunimmt.

10. Bodenkehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Radkastenhalter (38) einerseits mit einem
5 am Rücken des etwa C-förmigen Bügels (43) angeformten Zapfen (47) und andererseits mit dem Rücken des angeformten Armes (41) an den Seitenflächen (48) der Gehäuseausnehmung (49) geführt ist.
- 10 11. Bodenkehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß den Seitenflächen (48) der Gehäuseausnehmung (49) senkrecht verlaufende Rippen (50) für die Führung des Radkastens (26) angeformt sind.
- 15 12. Bodenkehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der die Radkästen (26) tragende U-förmige Verstellbügel (45) über den Randkästen (26) etwa parallel zu dem zu reinigenden Boden verläuft, wobei mittig am Scheitelteil (51) des Verstellbügels (45) ein nach unten verkröpfter Zapfen
20 (52) angesetzt ist, gegen den die verstellbare Keilfläche (53) angreift.
13. Bodenkehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem verkröpften Zapfen (52) des Verstellbügels (45) zusammenwirkende Keilfläche (53) an der freien
25 Stirnfläche eines drehbaren Rohres (56) vorgesehen ist, welches drehbar im Gehäuse (11) gelagert ist und eine aus der Oberseite des Gehäuses (11) herausragende Betätigungshandhabe (64) aufweist.
- 30 14. Bodenkehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem U-förmigen Verstellbügel (45) zusammenwirkende Kraftspeicher (67) von einer gegen die Unterseite des Scheitelteils (51) angreifenden, etwa V-förmigen
35 Blattfeder gebildet ist, die sich mit ihrem Mittelteil (68) ge-

- 15 -

gen Zwischenwände (69) des Gehäuses (11) abstützt und mit ihren beiden Schenkeln gegen den Scheitelteil (51) des U-förmigen Verstellbügels (45) anliegt.



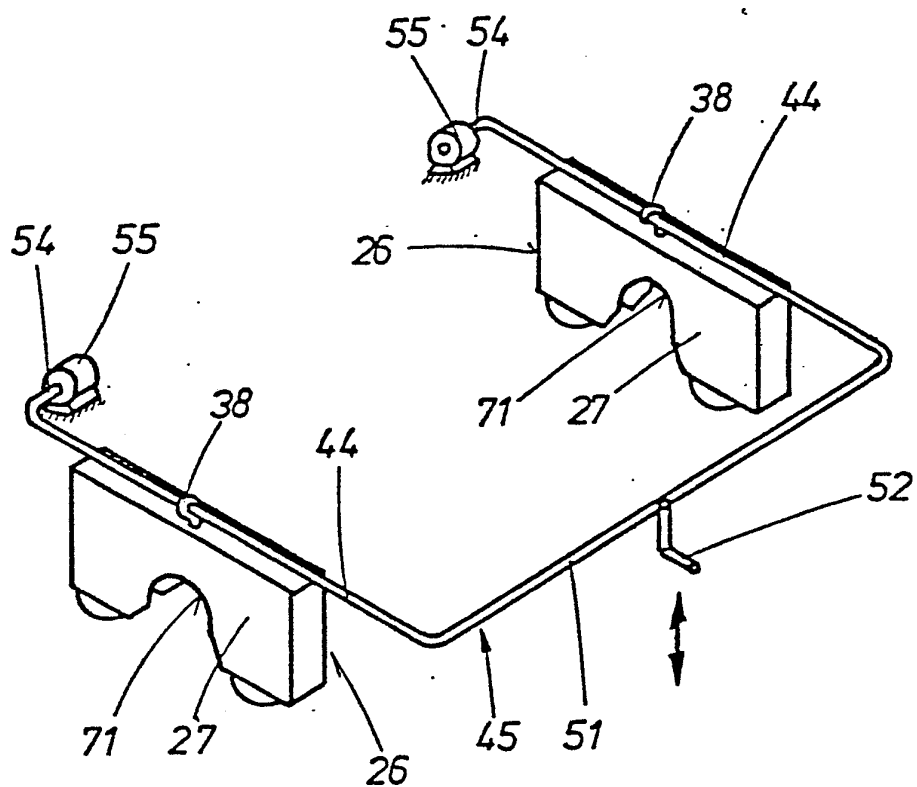
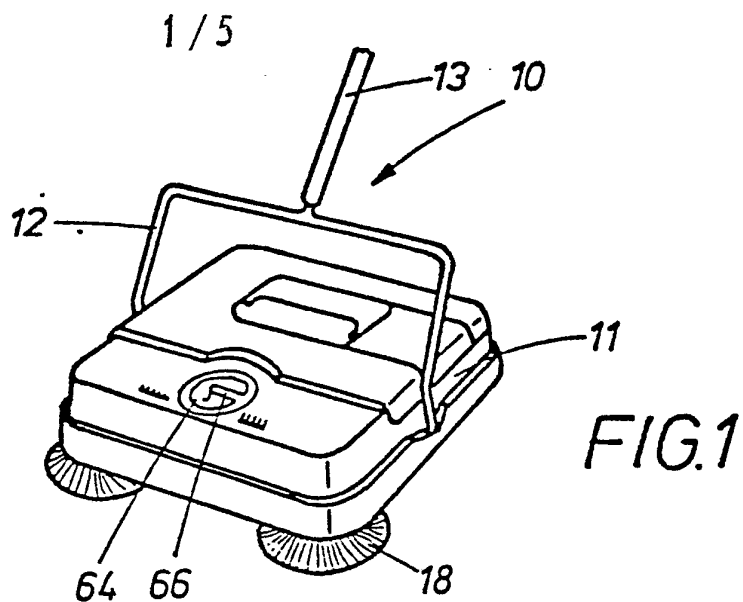
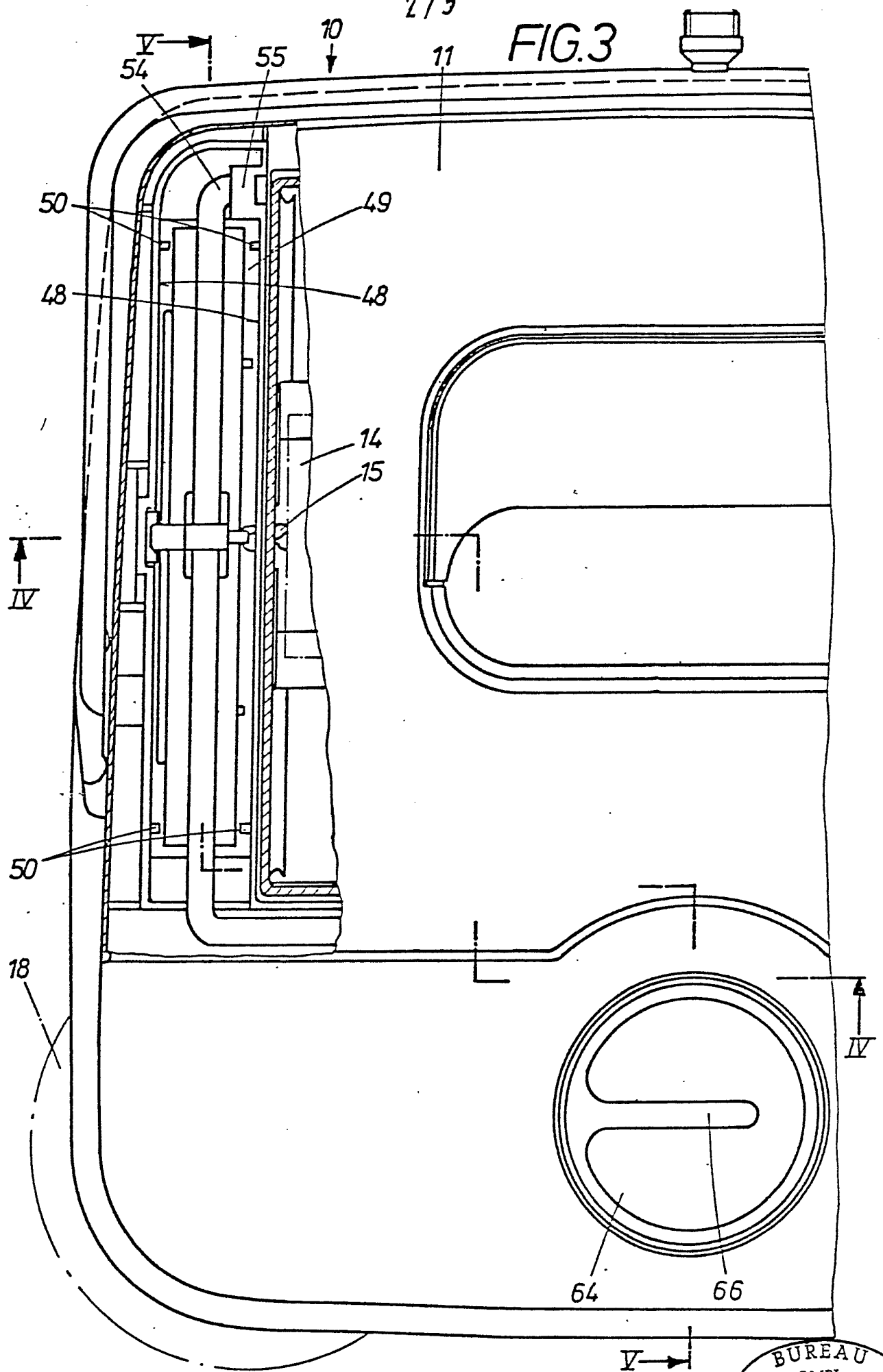


FIG.3



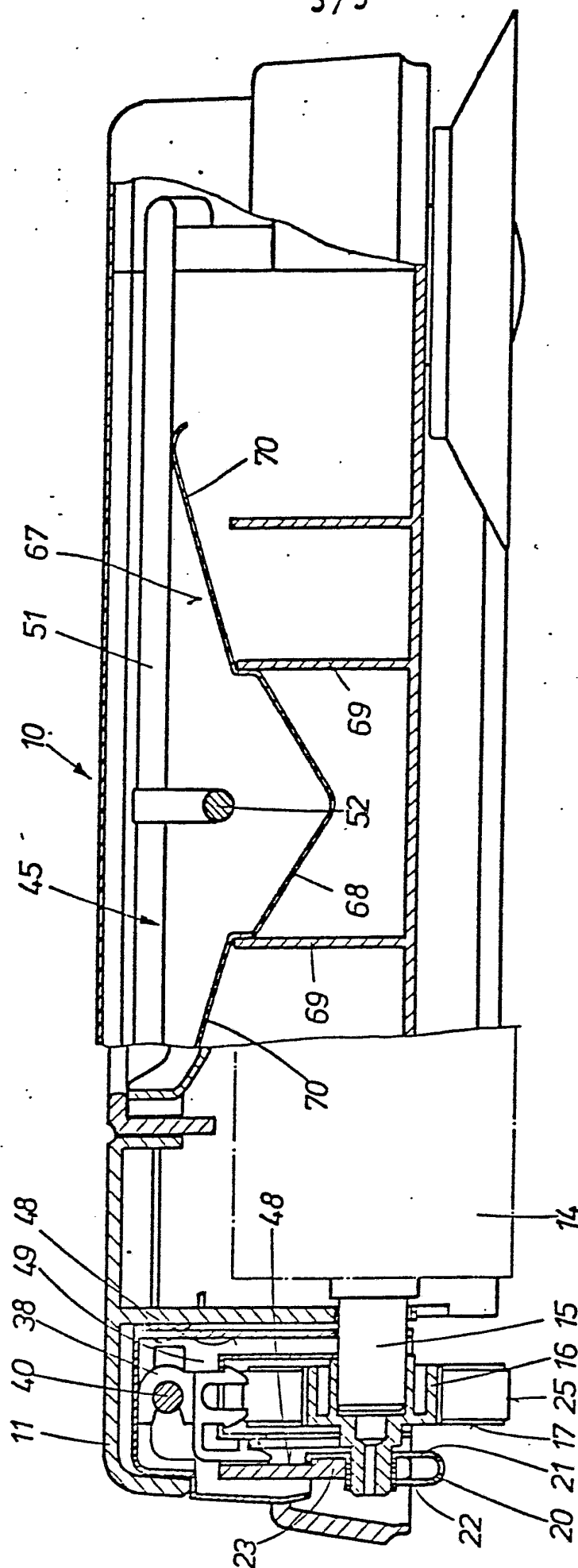


FIG. 4

4/5

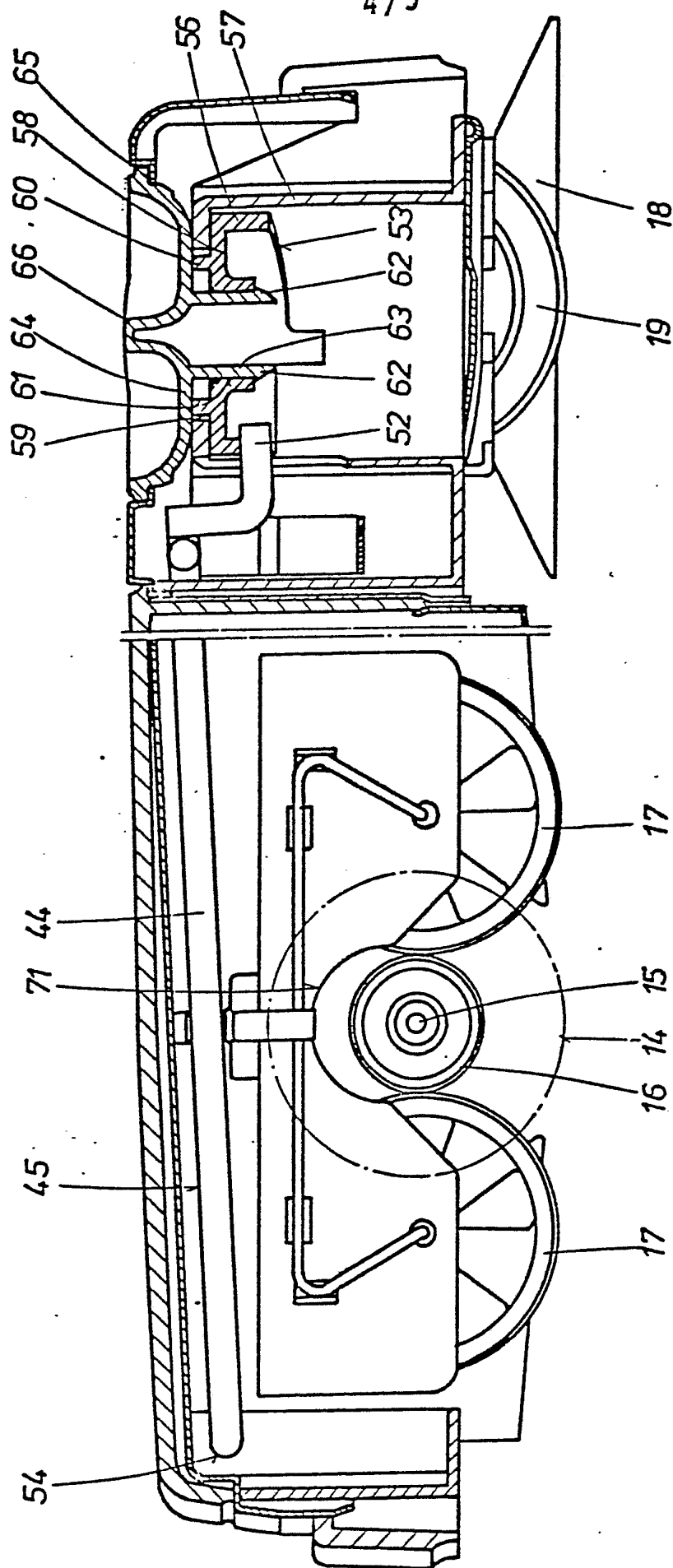
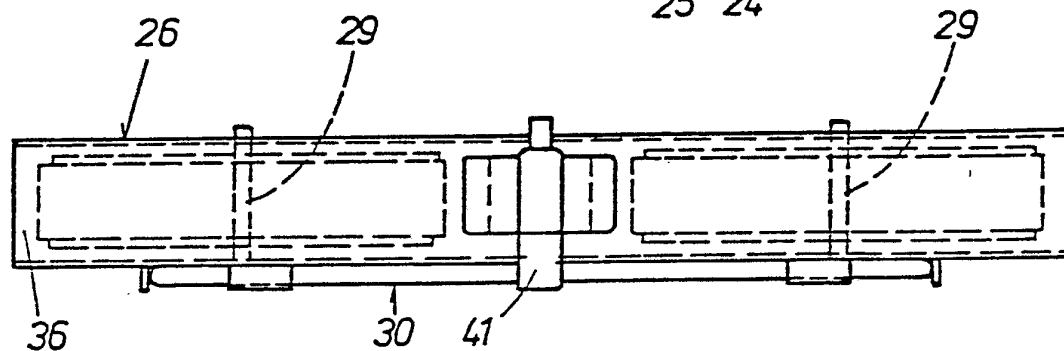
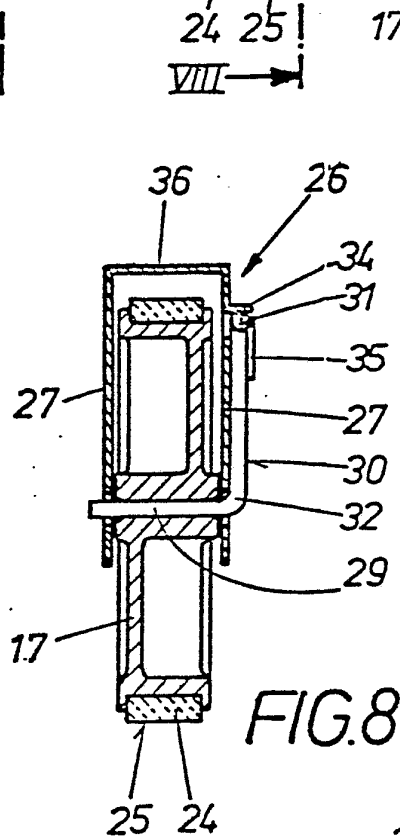
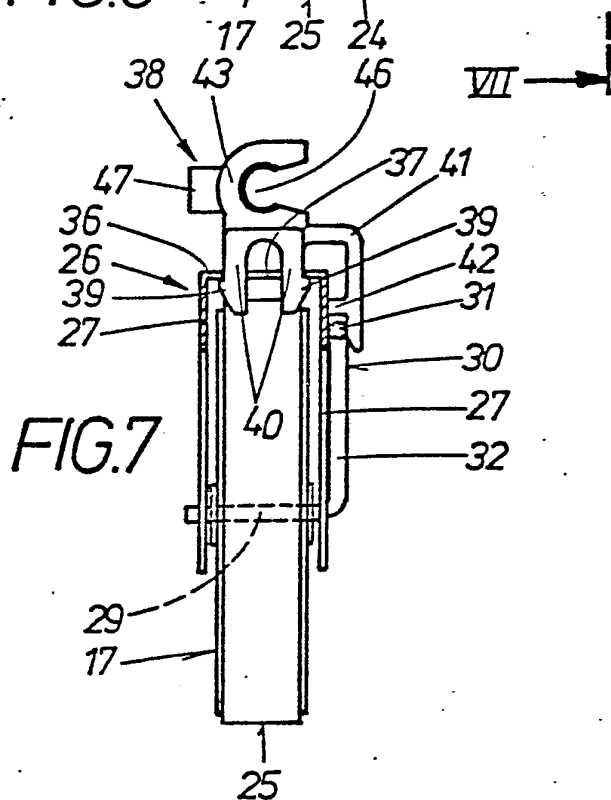
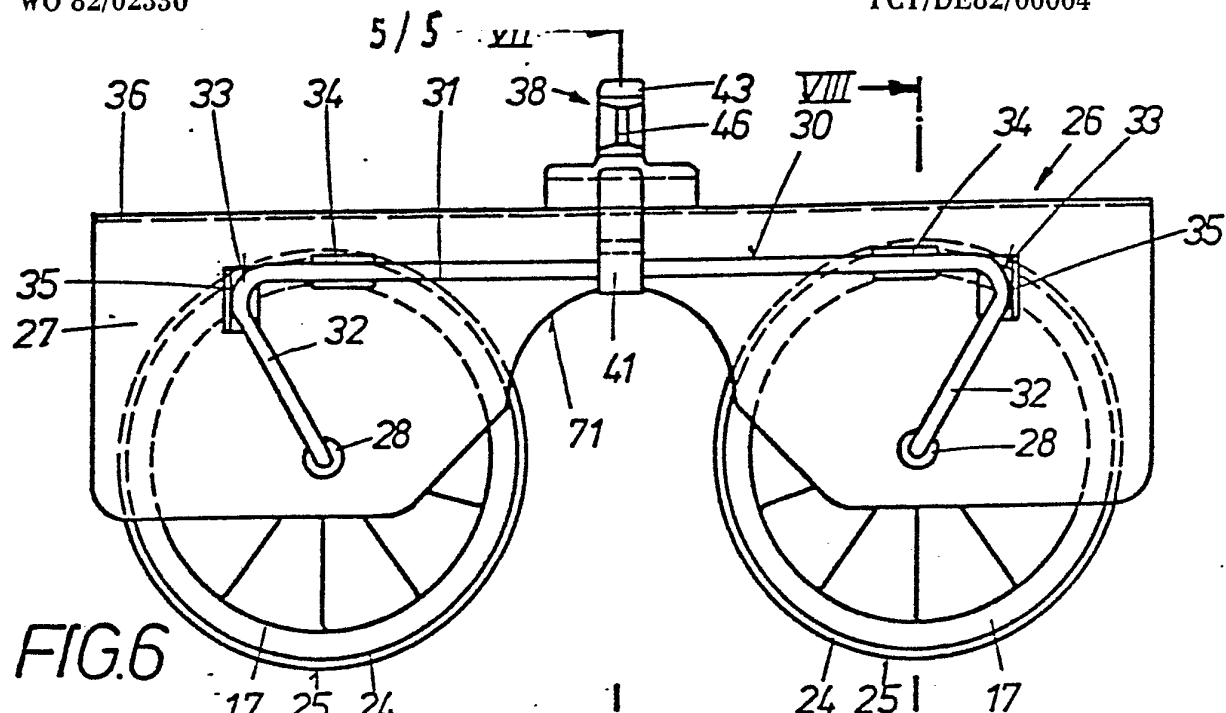


FIG. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 82/00004

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl. ³ : A 47 L 11/33																				
II. FIELDS SEARCHED Minimum Documentation Searched ⁴ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Classification System</th> <th style="width: 75%;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;">Int. Cl.³</td> <td style="text-align: center; padding: 10px;">A 47 L</td> </tr> </table> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵			Classification System	Classification Symbols	Int. Cl. ³	A 47 L														
Classification System	Classification Symbols																			
Int. Cl. ³	A 47 L																			
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category *</th> <th style="width: 60%;">Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷</th> <th style="width: 30%;">Relevant to Claim No. ¹⁸</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Y</td> <td>DE, A, 1817906 (LEIFHEIT INTERNATIONAL), 16 August 1973, see page 8, from paragraph 1, pages 9-11, figures 2-3</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1, 13, 14</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Y</td> <td>US, A, 3638266 (HIROSHI FUKUBA), 1 February 1972, see column 1, lines 25-32, column 2, lines 20-75, column 3, lines 1-60, figures 4-6</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1, 5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>US, A, 3246353 (FARNSWORTH, V.R.), 19 April 1966, see column 2, lines 42-71</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1, 2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>US, A, 3546729 (MILLER, L.C. et al.), 15 December 1970</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>DE, A, 2603582 (BISSELL INC.), 4 August 1977</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸	Y	DE, A, 1817906 (LEIFHEIT INTERNATIONAL), 16 August 1973, see page 8, from paragraph 1, pages 9-11, figures 2-3	1, 13, 14	Y	US, A, 3638266 (HIROSHI FUKUBA), 1 February 1972, see column 1, lines 25-32, column 2, lines 20-75, column 3, lines 1-60, figures 4-6	1, 5	A	US, A, 3246353 (FARNSWORTH, V.R.), 19 April 1966, see column 2, lines 42-71	1, 2	A	US, A, 3546729 (MILLER, L.C. et al.), 15 December 1970		A	DE, A, 2603582 (BISSELL INC.), 4 August 1977	
Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸																		
Y	DE, A, 1817906 (LEIFHEIT INTERNATIONAL), 16 August 1973, see page 8, from paragraph 1, pages 9-11, figures 2-3	1, 13, 14																		
Y	US, A, 3638266 (HIROSHI FUKUBA), 1 February 1972, see column 1, lines 25-32, column 2, lines 20-75, column 3, lines 1-60, figures 4-6	1, 5																		
A	US, A, 3246353 (FARNSWORTH, V.R.), 19 April 1966, see column 2, lines 42-71	1, 2																		
A	US, A, 3546729 (MILLER, L.C. et al.), 15 December 1970																			
A	DE, A, 2603582 (BISSELL INC.), 4 August 1977																			
* Special categories of cited documents: ¹⁵ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family																				
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search ¹ 7 April 1982 (07.04.82) </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report ² 29 April 1982 (29.04.82) </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> International Searching Authority ¹ European Patent Office </td> <td style="padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer ²⁰ </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search ¹ 7 April 1982 (07.04.82)	Date of Mailing of this International Search Report ² 29 April 1982 (29.04.82)	International Searching Authority ¹ European Patent Office	Signature of Authorized Officer ²⁰														
Date of the Actual Completion of the International Search ¹ 7 April 1982 (07.04.82)	Date of Mailing of this International Search Report ² 29 April 1982 (29.04.82)																			
International Searching Authority ¹ European Patent Office	Signature of Authorized Officer ²⁰																			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 82/00004

I. KLASSEIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ¹ Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Kl.³: A 47 L 11/33		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ²		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl.³	A 47 L	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ²		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ¹⁴		
Art ¹	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸
Y	DE, A, 1817906 (LEIFHEIT INTERNATIONAL), 16. August 1973, siehe Seite 8, ab Absatz 1, Seiten 9-11, Figuren 2-3. ---	1,13,14
Y	US, A, 3638266 (HIROSHI FUKUBA), 01. Februar 1972, siehe Spalte 1, Zeilen 25-32, Spalte 2, Zeilen 20-75, Spalte 3, Zeilen 1-60, Figuren 4-6 ---	1,5
A	US, A, 3246353 (FARNSWORTH, V.R.), 19. April 1966, siehe Spalte 2, Zeilen 42-71 ---	1,2
A	US, A, 3546729 (MILLER, L.C. et al.), 15. Dezember 1970 ---	
A	DE, A, 2603582 (BISSELL INC.), 04. August 1977 -----	
¹⁵ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche ² 07. April 1982		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts ² 29. April 1982
Internationale Recherchenbehörde ¹ Europäisches Patentamt		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ¹ G.L.M. KRUYDENBERG