

Brevet N° **85638**
 du **9 novembre 1984**
 Titre délivré : **04 JUIN 1985**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Intellectuelle
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite: GUTBROD-WERKE GMBH, P.O. Box 60, (1)
 6601 SAARBRUECKEN-BUEBINGEN, République Fédérale d'Allemagne,
 représentée par Monsieur Jacques de Muyser, agissant en (2)
 qualité de mandataire

dépose(nt) ce neuf novembre 1984 quatre-vingt quatre (3)
 à 15 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :
 1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
 "Vertikutiergerät." (4)

2. la délégation de pouvoir, datée de Saarbrücken-Bübingen le 6 juin 1984
 3. la description en langue allemande de l'invention en deux exemplaires;
 4. 4 planches de dessin, en deux exemplaires;
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
 le 7 novembre 1984

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
 1. Manfred KLEVER, Scheidter Strasse 40, 6601 SAARBRÜCKEN- (5)
SCHEIDTERBERG, République Fédérale d'Allemagne
 2. Karl-Heinz ROTT, Waldstrasse 17, 6601-SAARBRÜCKEN-BÜBINGEN,
République Fédérale d'Allemagne

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) brevet déposée(s) en (7) Allemagne Fédérale
 le 11 novembre 1983 (No. P 33 40 850.5) (8)

au nom de la déposante (9)
comité
élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
35, boulevard Royal (10)

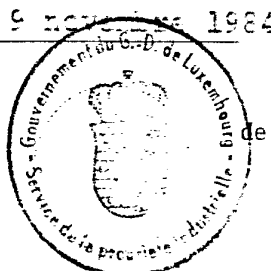
sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les
 annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à // mois. (11)

Le mandataire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des
 Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

à 15 heures



Pr. le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes,
 p. d.

A 68097

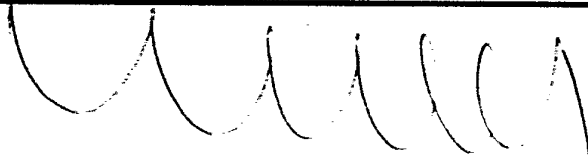
(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu, représenté par un agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt
 en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7)
 pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois

BEANSPRUCHUNG DER PRIORITÄT

der Patent/Gbm. - Anmeldung

In: DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Vom: 11. NOVEMBER 1983



PATENTANMELDUNG

in

Luxemburg

Anmelder: GUTBROD-WERKE GMBH

Betr.: "Vertikutiergerät."

Der Text enthält:
eine Beschreibung: Seite 4 bis 8
gefolgt von:
Patentansprüchen: Seite 1 bis 3



PATENTANMELDUNG

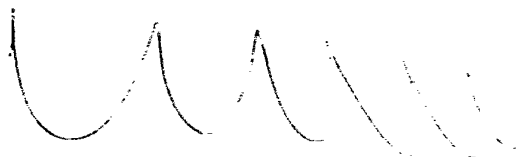
"Vertikutiergerät"
(Durchgehende Welle)

Patentansprüche:

1. Vertikutiergerät mit motorischem Antrieb der Werkzeugtragwelle für die Bearbeitung von Rasenflächen, bestehend aus einem mehrrädri gen, höhenverstellbaren, holmgeführten Fahrgestell, das eine mittels eines Gehäuses abgedeckte Werkzeugtragwelle und einen Rotationsmotor als Antrieb aufweist,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß Werkzeugtragwelle (6) und Motorwelle (8) ein einziges nahtloses Bauteil darstellen und das Abdeckgehäuse (2) für die Werkzeugtragwelle und den Motor (7) als Fahrgestell dient.
2. Vertikutiergerät nach Anspruch 1,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß bei Verwendung eines Elektromotors (7) als Rotationsmotor dieser auf der Welle (8) fliegend angeordnet ist und das freie Ende in einem baulich einfachen Stützlager umläuft.

3. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf die Werkzeugtragwelle (6) zylindrische Klemm-
stücke (12) mit einer zentralen vorzugsweise profi-
lierten Bohrung für den Durchtritt der Welle (8) mit
profilierten, gegeneinander unverdrehbar anliegenden
Stirnflächen nebeneinander aufgereiht sind.
4. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Außenmantel jedes Klemmstückes (12) der Werk-
zeugtragwelle (6) in radial hervorkragender Stellung
ein Messer (13) in Umlaufrichtung verschwenkbar auf-
gehängt ist.
5. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden außenliegenden Klemmstücke (12) der
Werkzeugtragwelle (6) je eine Bohrung (10,11) auf-
weisen, die mit einer entsprechenden Bohrung (8) in
der Werkzeugtragwelle (8) korrespondiert.
6. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Werkzeugtragwelle (6) im Bereich der Klemm-
stücke (12) von einem mehrkantigen vorzugsweise sechs-
kantigen Element (14) umkleidet ist.
7. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die kombinierte Werkzeugtrag- und Motorwelle (8) in
mindestens zwei tragenden Lagerstellen umläuft.
8. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden Enden der Werkzeugtragwelle (6) in tragen-
den Lagern umlaufen.

9. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 8,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß auf dem motorseitigen Wellenstumpf ein Lüfter-
rad angeordnet ist.
10. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 9,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß in den Stirnflächen des Abdeckgehäuses (2) mehre-
re zu jeder Höheneinstellung eines jeden Rades (3 - 5)
gehörige Durchbrüche zur Aufnahme je einer Steckachse
(16) vorgesehen sind.
11. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 10,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß für jedes Rad (3 - 5) mehrere Durchbrüche (3a - c)
in den Stirnflächen des Abdeckgehäuses (2) vorgesehen
sind, deren Höhenlage gegenüber der Werkzeugtragwelle
(6) verschieden ist.
12. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 11,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß in jedem der Durchbrüche ein auf einer Steckachse
(16) drehbar angeordnetes Laufrad (3 - 5) mittels eines
Sperrorganes (17) festlegbar ist.
13. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 12,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Sperrorgan (17) ein gabelartig geformter flacher
Sperrschieber aus Blech oder dergleichen ist, dessen
Gabelzinken eine Einfräsung der Steckachse (16) hinter-
greifen.



Beschreibung:

Die Erfindung betrifft ein Vertikutiergerät mit motorischem Antrieb der Werkzeugtragwelle für die Bearbeitung von Rasenflächen, bestehend aus einem mehrrädri- gen, höhenverstellbaren, holmgeführten Fahrgestell, das eine mittels eines Abdeckgehäuses geschützte Werkzeugtragwelle und einen Rotationsmotor aufweist.

Vertikutiergeräte haben ganz allgemein die Aufgabe, den Erdboden von Rasenflächen zu bearbeiten und schmale durchlaufende Schlitz- e anzulegen, um so den Rasen von schädlichem Rasenfilz zu befreien, wodurch das ungehemmte Wachstum gefördert wird.

Das Wissen um die Notwendigkeit, daß ein Rasen, wenn er einen gepflegten Eindruck hinterlassen soll, von Zeit zu Zeit vertikutiert werden muß, hat immer weitere Kreise erfaßt, und es ist störend, daß die bisher bekannten Vertikutiergeräte, gemessen am Anschaffungspreis eines Rasenmähers, relativ teuer sind.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Vertikutiergerät aufzuzeigen, welches aus möglichst wenigen und serienmäßig gefertigten Teilen besteht, die ohne großen Zeitaufwand zu einem leistungsfähigen, leicht zu handhabenden und billigen Vertikutiergerät montiert werden können. Das Gerät muß daher in vielen Einzelheiten vereinfacht und insgesamt gewichtsmäßig leichter werden.

Die Lösung des Erfindungsgedankens ist darin zu sehen, daß bei einem Vertikutiergerät der eingangs genannten Art die

Werkzeugwelle und die Motorwelle ein einziges, nahtloses Bauteil darstellen und das Abdeckgehäuse (2) für die Werkzeugtragwelle und den Motor (7) als Fahrgestell dient.

Diese Bauweise hat vor allem den Vorteil im Gefolge, daß die bisher notwendige Kupplung zwischen den beiden Wellen ganz entfällt, wodurch sowohl Gewicht als auch Montagearbeitszeit eingespart werden. Gleichartiges geschieht, wenn wie vorgeschlagen, das Abdeckgehäuse als Fahrgestell benutzt wird.

Bei Verwendung eines Elektromotors als Rotationsmotor kann dieser nach einer Weiterbildung des Erfindungsgedankens fliegend auf der Kombination Werkzeugtrag- und Motorwelle angeordnet sein und das freie Ende der Welle in einem baulich sehr einfachen Stützlager umlaufen, während das andere Ende, welches zugleich der Anfang der Werkzeugtragwelle ist, in einem normalen Traglager umläuft. Da auch das zweite Ende der Werkzeugtragwelle in einem tragfähigen Lager umlaufen muß, sind zur Lagerung der erfindungsgemäßen Kombinationswelle insgesamt nur zwei Traglager und ein nebensächliches Stützlager erforderlich, wodurch ebenfalls Gewicht und Montagearbeitszeit eingespart werden. Weitere charakteristische und vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen, den Zeichnungen und der Zeichnungsbeschreibung enthalten.

In der Zeichnung ist ein Beispiel für die erfindungsgemäße Ausgestaltung eines Vertikutiergerätes mit elektrischem Antrieb der Werkzeugtragwelle gezeigt.

Es zeigen in vereinfachter Darstellungsweise:

6

Figur 1 ein holmgeführtes Vertikutiergerät in perspektivischer Ansicht;

Figur 2 den Motor und die Werkzeugtragwelle bei abgenommenem Abdeckgehäuse;

Figur 3 einen Vertikalschnitt durch die Werkzeugtragwelle und

Figur 4 das Vertikutiergerät in Seitenansicht.

Gemäß Figur 1 ist das an den Holm 1 fñhrbare Vertikutiergerät aus Sicherheitsgrñnden und gegen unbeabsichtigte Beschädigung der Werkzeuge mit einem leichten Abdeckgehäuse 2 geschützt. Dieses dient zugleich als Fahrgestell und trägt die Laufräder 3, 4, 5 (das vierte Laufrad ist nicht sichtbar). Wie weiter unten erläutert wird, sind die Räder höhenverstellbar.

Figur 2 zeigt das Vertikutiergerät im Aufriß. Unter dem Abdeckgehäuse 2 sind die wesentlichen Bestandteile des Vertikutiergerätes, nämlich die Werkzeugtragwelle 6 und ihr Antriebsmotor 7 untergebracht. Die verlängerte Motorwelle 8 ist zugleich die innere drehmomentübertragende Welle der Werkzeugtragwelle 6. Die Werkzeugträger 9 sind vorzugsweise aus Kunststoff spritzgegossene, im wesentlichen zylindrische Klemmstücke 12, die mittels einer Profilierung der Stirnflächen (auf der Zeichnung nicht sichtbar) gegeneinander unverdrehbar auf der verlängerten Motorwelle 8 angeordnet sind. Mittels je einer Splintsicherung bzw. entsprechenden Bohrungen 10, 11 für den Eingriff der zeichnerisch nicht dargestellten Splinte in der Verlängerung der Welle 8, werden axiale Verschiebungen der auf der Welle aufgereihten Klemmstücke 12 mit den Werkzeugträgern 9 und den daran pendelnd aufgehängten Schlitzmessern 13 verhindert.

Aus Figur 3 ist u.a. zu ersehen, daß zwischen den Klemmstücken 12 mit den Werkzeugträgern 9 und der verlängerten Welle 8 ein Sechskant 14 angeordnet ist, durch das das

Rund der Welle in sechs gleichgroße Umfangswinkel von 60° unterteilt ist. Entsprechend dieser Teilung sind die Klemmstücke 12 auf der Welle aufgereiht, und zwar in der Weise, daß jeder Werkzeugträger 9 um 60° um die verlängerte Welle 8 eingesetzt ist, so daß die Anordnung der Schlitzmesser insgesamt spiralig um die Welle gewunden läuft. Die Lage des Sechskantes 14 zur verlängerten Welle 8 ist mittels der obenerwähnten Splint-sicherung 10, 11 ebenfalls fixiert (s. Fig. 2).

Die Figur 4 zeigt die Höhenverstellung des Vertikutiergerätes.

Diese erfolgt durch Veränderung der Höhenlage der Laufräder am Abdeckgehäuse 2, das im gezeigten Beispiel als Fahrgestell dient.

Für jedes Laufrad, das von einer kurzen Steckachse getragen wird - auf der Zeichnung sind die Räder 3 und 4 durch Kreise angedeutet - sind Durchbrüche z.B. 3, 3.a, 3.b unterschiedlicher Höhenlage in der Stirnwand des Abdeckgehäuses 2 vorgesehen.

Entsprechend der gewünschten Arbeitstiefe bzw. dem Grad der Abnutzung der Messerschneiden wird vor Beginn der Vertikutierarbeiten eine der für das Einstecken der Steckachsen vorgesehene Bohrung (Durchbruch der Stirnfläche), entweder die obere, die mittlere oder die untere, ausgewählt. In dieser Weise wird der Abstand von der Bodenoberfläche zur Unterkante des Abdeckgehäuses 2 bzw. die Eindringtiefe der Messer 13, deren Schneidkreis 15 angedeutet ist, nach Wahl in drei Stufen einheitlich festgelegt.

Das Verriegeln der Steckachsen 16 mit je einem Laufrad erfolgt durch einen gabelartigen Schieber 17, der beim Einschieben parallel zur Stirnfläche des Abdeckgehäuses 2 eine Einfräsung in der zugehörigen Steckachse von zwei Seiten hintergreift.

Die Erfindung ist nicht auf das gezeigte Beispiel beschränkt, sondern umfaßt auch andere Ausführungsformen im Rahmen der Schutzansprüche.



Fig. 1

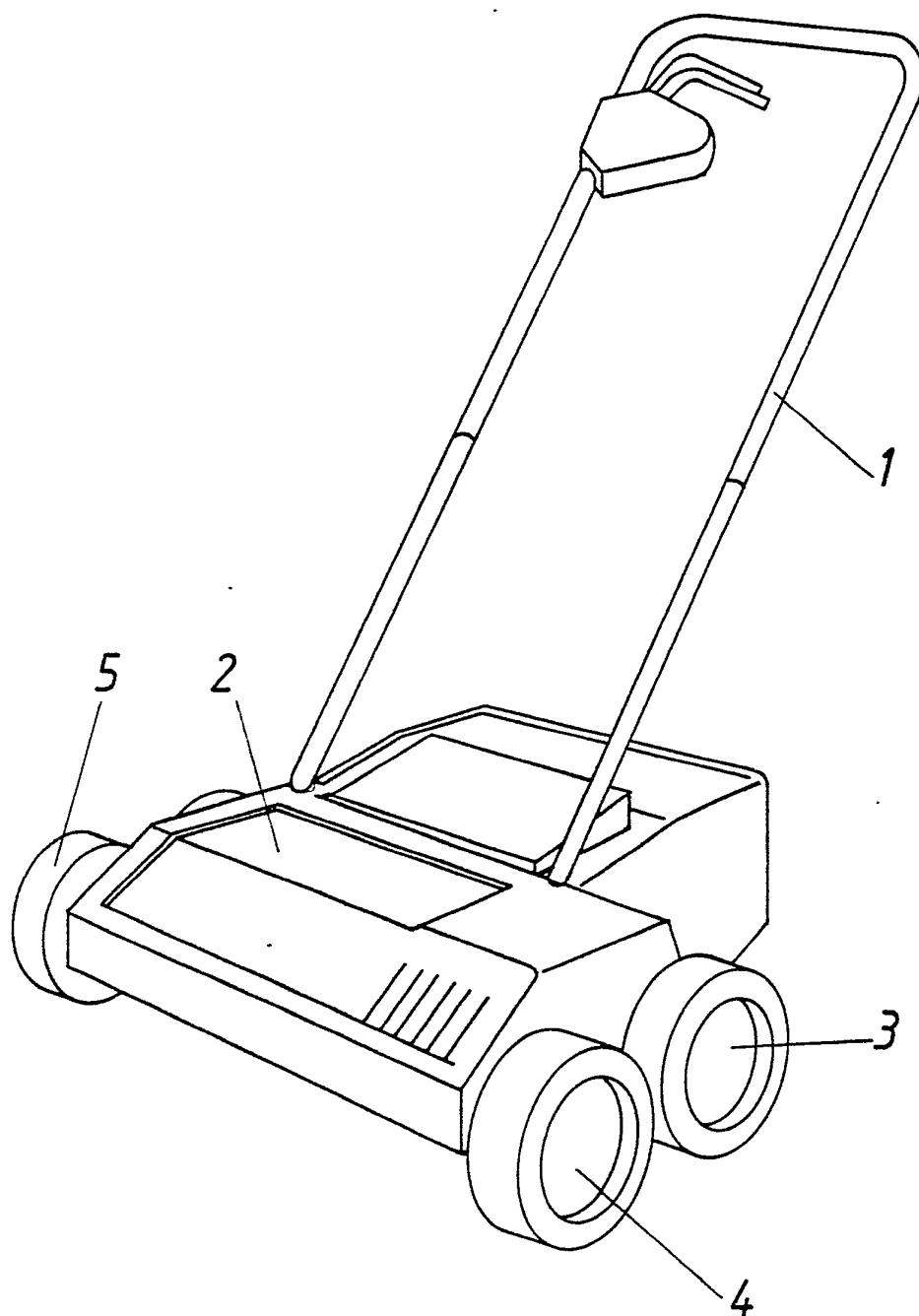


Fig. 2

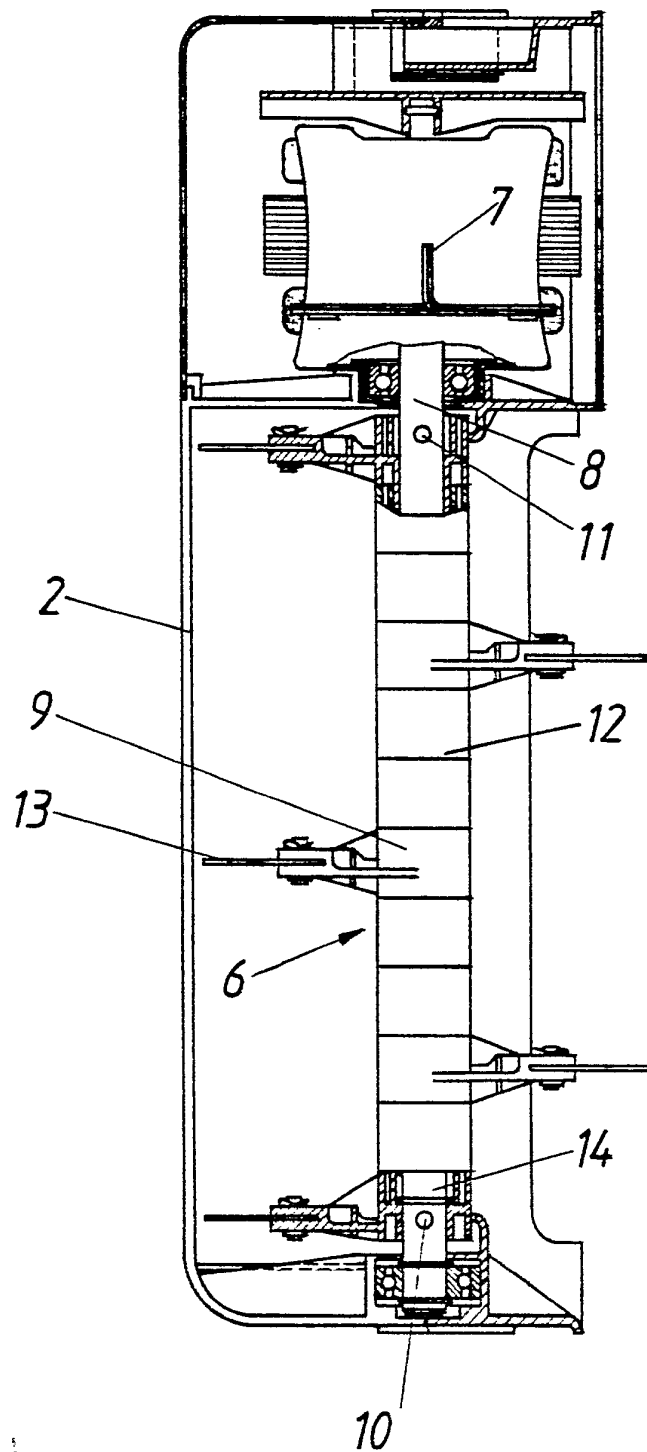


Fig. 3

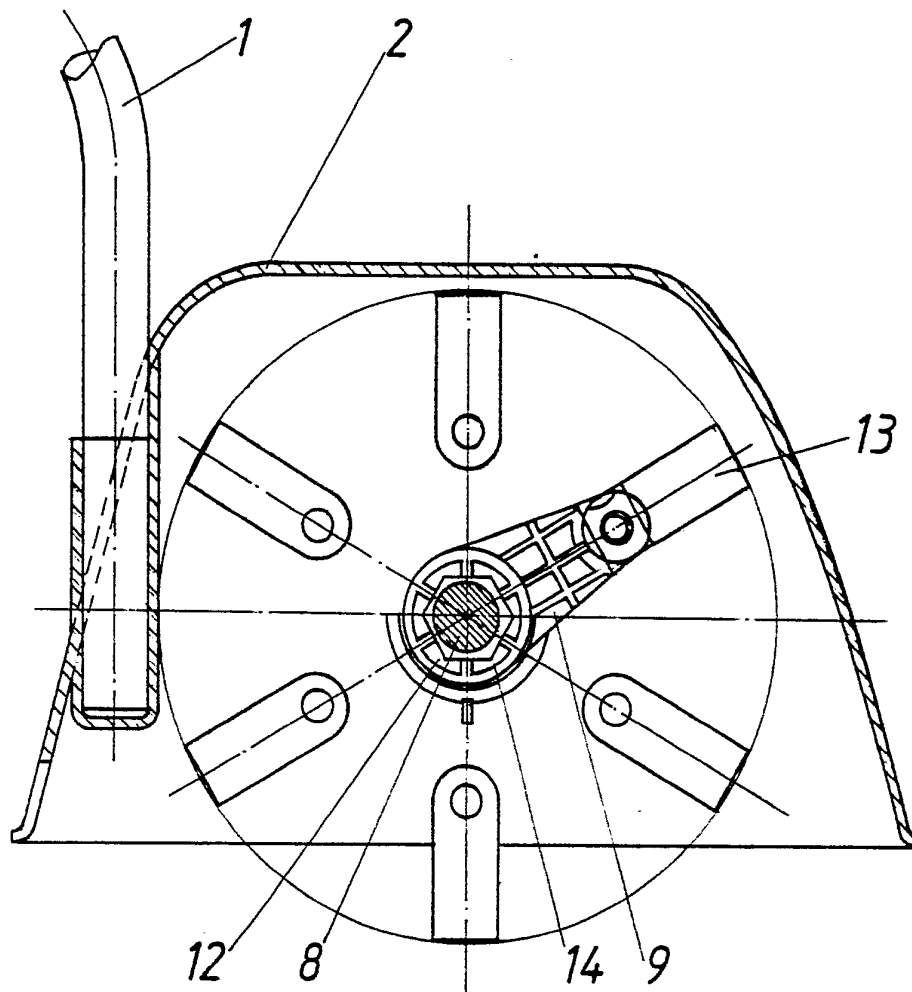
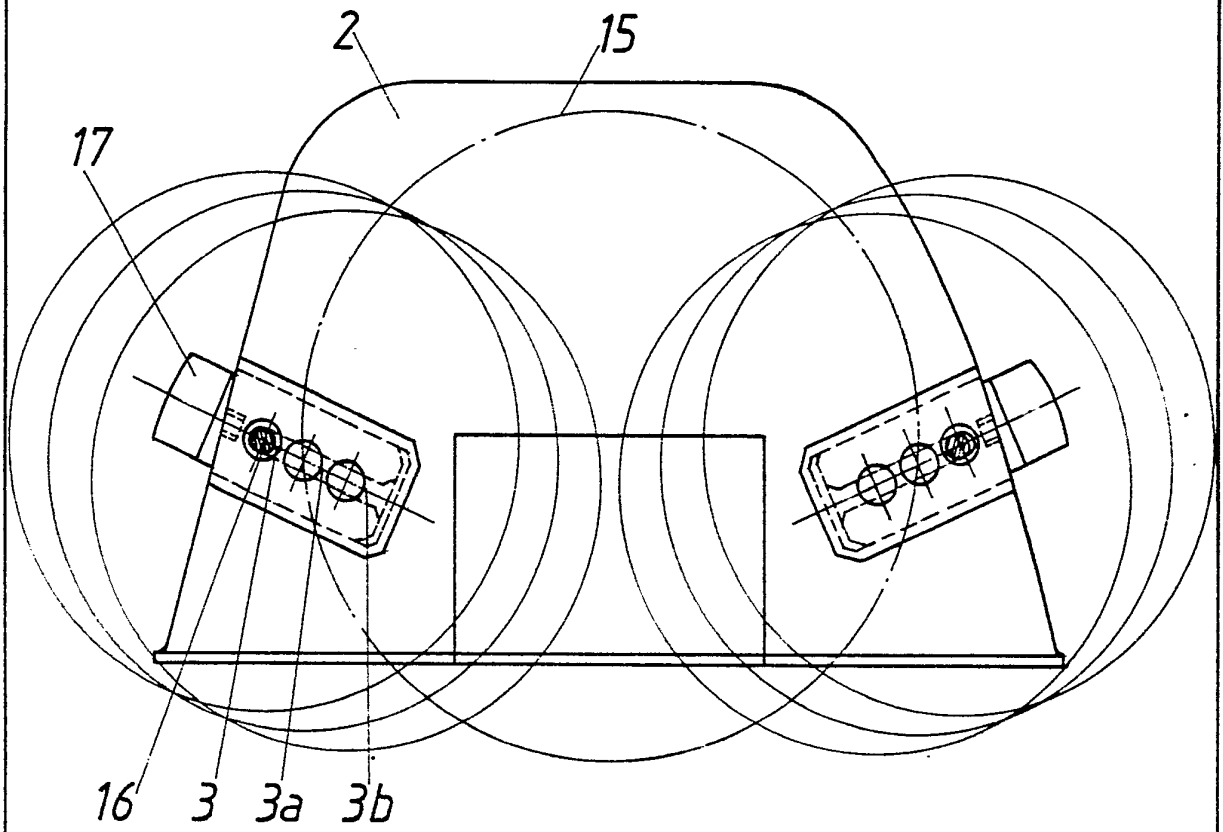


Fig. 4



Handwritten signature or scribble.