



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 303 014 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **11.12.91** (51) Int. Cl.⁵: **A47L 11/40, H01H 35/02**

(21) Anmeldenummer: **88109161.5**

(22) Anmeldetag: **09.06.88**

(54) Schalteinrichtung für eine elektrisch angetriebene Fußbodenreinigungsmaschine.

(30) Priorität: **16.07.87 DE 3723445**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.89 Patentblatt 89/07

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
11.12.91 Patentblatt 91/50

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE FR GB IT NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
**AT-B- 218 198
DE-A- 2 818 731
DE-C- 1 059 127
DE-U- 7 505 621**

(73) Patentinhaber: **Fedag
Hofstrasse 19
CH-8590 Romanshorn(CH)**

(72) Erfinder: **Jonischus, Jürgen
Alpsteinstrasse 26
CH-8590 Romanshorn(CH)**

(74) Vertreter: **Jackisch, Walter, Dipl.-Ing. et al
Patentanwalt W. Jackisch & Partner Menzel-
strasse 40
W-7000 Stuttgart 1(DE)**

EP 0 303 014 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schalten einer elektrisch angetriebenen Fußbodenreinigungsmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Zum Reinigen von Fußbodenbelägen werden vorzugsweise Maschinen eingesetzt, welche mit mechanisch angetriebenen, rotierenden Bürsten ausgestattet sind und durch die mit der Maschine arbeitende Person an einem Führungsstiel über die zu reinigende Fußbodenfläche bewegt werden. Der Führungsstiel ist vorzugsweise gelenkig an der Fußbodenreinigungsmaschine gelagert und wird aus der Nichtgebrauchsstellung in die Gebrauchsstellung und zurück verschwenkt. Der Führungsstiel ist bei den bekannten Maschinen mit einer Schalteinrichtung für den elektromotorischen Antrieb versehen. In den meisten Fällen wird die elektrische Netzzanschlußleitung bei Nichtgebrauch auf eine Halteeinrichtung am Führungsstiel aufgewickelt. Bei den schmutzaufnehmenden Maschinen ist am Führungsstiel im allgemeinen der Staubsammelbehälter mit dem Sauggebläse-Aggregat oder ein mit Waschflüssigkeit zu füllender Behälter angebracht. In der Nichtgebrauchsstellung ist der Führungsstiel in die Senkrechte oder einige Winkelgrade über die Senkrechte hinaus hochgestellt und in dieser Stellung gegen unbeabsichtigtes Abkippen verrastet. Zum Gebrauch der Maschine wird der Führungsstiel aus der Senkrechten in die Gebrauchsstellung um ca. 45° geschwenkt, wozu meist über ein Pedal die Verrastung der Nichtgebrauchsstellung gelöst wird.

Das Einschalten der Maschine erfolgt meist über einen manuell zu betätigenden Schalter, der häufig so ausgebildet ist, daß der den elektrischen Schalter betätigende Hebel während des Arbeitens mit der Maschine gleichzeitig mit dem Führungsstiel von Hand in seiner Einschaltstellung gehalten werden muß, was als sehr lästig und störend empfunden wird.

Es sind auch Maschinen bekannt, bei welchen mit dem Verschwenken des Führungsstieles in seine Gebrauchsstellung der elektrische Schalter für den Antriebsmotor eingeschaltet und beim Hochschwenken des Führungsstieles in die Nichtgebrauchsstellung der Motor wieder ausgeschaltet wird. Dieses selbsttätige Ein- und Ausschalten der Maschine durch das Verschwenken des Führungsstieles hat jedoch den Nachteil, daß die Maschine bereits anläuft, wenn der Führungsstiel nur wenige Winkelgrade aus seiner Nichtgebrauchsstellung in Richtung Gebrauchsstellung bewegt wird, wodurch häufig die Maschine außer Kontrolle gerät. Es ist durchaus möglich, den Schaltzeitpunkt für das Einschalten der Maschine so zu legen, daß sich beim Einschaltvorgang der Führungsstiel annähernd in

der Gebrauchsstellung befindet. Dies hat - bedingt durch die kurzen Schaltwege der handelsüblichen Druckschalter - den Nachteil, daß durch die pendelnde Schwenkbewegung des Führungsstieles, die sich beim Vorwärts- und Zurückführen der Maschine beim Arbeiten ergibt, die Maschine ab- und wieder eingeschaltet wird. Dieser Vorgang wird durch unterschiedliche Körpergrößen der mit der Maschine arbeitenden Personen häufig noch unterstützt. Bei einer anderen aus der DE-U-7505621 bekannten Ausführung einer Fußbodenreinigungsmaschine ist eine Sicherheitsschalteinrichtung vorgesehen, welche die Maschine bei gedrücktem Schalthebel nur dann einschaltet, wenn die beweglich gelagerte Führungsstange in Arbeitsstellung gebracht ist. Hierzu ist ein Stöbel in dem Lagerbock der Führungsstange eingebaut mit drehbarer, in einer Rille des Führungsstangenlagers geführten Kugel, die so begrenzt ist, daß der Stöbel niedergedrückt und ein darunter im Schaltraum angeordneter Tastschalter ausgeschaltet wird, wenn die Führungsstange aus der Arbeitslage in die obere oder untere Ruhestellung schwenkt. Diese Ausführung erfordert jedoch einen Hauptschalter, der bei Senkrechtkstellung der Führungsstange einzuschalten ist, und darüber hinaus eine verhältnismäßig aufwendige konstruktive Ausbildung der Lagerausführung der Führungsstange.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Schalten einer elektrisch angetriebenen Fußbodenreinigungsmaschine zu schaffen, bei der die Schaltzeitpunkte, insbesondere bei Verwendung handelsüblicher Druckschalter so verzögert werden, daß beim pendelnden Verschwenken des Führungsstieles innerhalb seiner Gebrauchsstellung keine unbeabsichtigten Schaltvorgänge ausgelöst werden.

Diese Aufgabe wird bei der erfindungsgemäßigen Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Danach ist vorgesehen, daß am Schaltkontakt beispielsweise einer Schaltstange eines elektrischen Schalters das eine Ende eines um eine Drehachse schwenkbar gelagerten Hebels anliegt. Das andere Ende dieses Hebels ist mit einem seinen Abstand zur Drehachse des Hebels - je nach dessen Schräglage - verändernden Belastungsgewicht versehen. In der Nichtgebrauchsstellung des Führungsstieles in annähernd senkrechter Lage nimmt das mit dem Belastungsgewicht versehene Teil des Hebels eine unter einem Winkel von ca. 30° nach unten geneigte Lage ein. In dieser Stellung des Hebels befindet sich das Belastungsgewicht an dessen äußerstem Ende und damit in größter Entfernung zur Drehachse des Hebels, wodurch das an der Schaltstange des Schalters, vorzugsweise eines Druckschalters, anliegende Ende des Hebels seine größte Druckkraft auf die Schalt-

stange ausübt und diese gegen den Druck einer auf die Schaltstange einwirkenden Feder in den Druckschalter zurückbewegt und damit den Stromlauf im Schalter öffnet.

Beim Neigen des Führungsstieles in seine Gebrauchsstellung von ca. 45° wird der Hebel aus seiner unter ca. 30° nach unten geneigten Lage in eine Stellung von wenigen Winkelgraden über die Waagerechte angehoben. Damit bewegt sich das beweglich am Hebel gelagerte Belastungsgewicht in Richtung auf die Drehachse des Hebels zu, so daß der Druck des an der Schaltstange des Druckschalters anliegenden Endes des Hebels gegen die Rückstellkraft des Druckschalters verringert wird und der Druckschalter den Stromlauf schließt, wobei der Hebel in eine Lage von ca. 30° nach oben geschwenkt wird. Das bewegliche Belastungsgewicht ist in Form einer Doppelrolle ausgebildet. Die beiden Rollenteile sind durch einen Verbindungsbolzen miteinander verbunden, der auf einer als Rollbahn ausgebildeten Fläche des Hebels abrollt. Dieses rollende Belastungsgewicht verursacht durch seine Massenträgheit im Bewegungsablauf eine gewisse Verzögerung, so daß erst wenige Winkelgrade vor Erreichen der jeweiligen Endlage - Nichtgebrauchsstellung / Gebrauchsstellung - des Führungsstieles der Schaltvorgang eingeleitet wird und dadurch verzögert abläuft. Der Bewegungsbereich des Belastungsgewichts ist durch Endanschläge begrenzt.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispieles näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 die Fußbodenreinigungsmaschine mit dem in Nichtgebrauchsstellung hochgestellten Führungsstiel,
- Fig. 2 die Fußbodenreinigungsmaschine mit dem unter ca. 45° in die Gebrauchsstellung abgesenkten Führungsstiel,
- Fig. 3 in einer Einzeldarstellung die am Führungsstiel angebrachte Schalteinrichtung in Nichtgebrauchsstellung bei hochgestelltem Führungsstiel,
- Fig. 4 in einer Einzeldarstellung die am Führungsstiel angebrachte Schalteinrichtung in Gebrauchsstellung bei unter ca. 45° abgeschwenktem Führungsstiel.

Die Fußbodenreinigungsmaschine 1 ist mit einer motorisch angetriebenen Bürste 2 versehen und auf Laufrollen 6 abgestützt. Am Führungsstiel 3, der um das Gelenk 4 verschwenkbar an der Fußbodenreinigungsmaschine 1 gelagert ist und in Gebrauchsstellung um ca. 45° abgeschwenkt ist, wird die Reinigungsmaschine mit Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen über die zu reinigende Fußbodenfläche bewegt (Fig. 2 und 4). Am oberen Ende des Führungsstieles 3 ist ein Griffteil 5 zur

guten Handhabung angebracht. Am Führungsstiel 3 befindet sich das Aufnahmegerhäuse 10 für den Staubsammelbehälter 7 und für das Saugaggregat 8. Außerdem ist in diesem Aufnahmegerhäuse 10 auch die Schalteinrichtung 15 (Fig. 3 und 4) untergebracht. Der elektrische Druckschalter 16 ist auf der Halterung 17 befestigt. Um die Drehachse 18 ist der Schalthebel 19 drehbar gelagert. Der Schalthebel 19 liegt mit seinem einen Ende 20 an dem Schaltkontakt 21 - im Ausführungsbeispiel als Schaltstange ausgebildet - des Druckschalters 16 an, wobei diese Schaltstange gegen die Kraft einer Feder axial beweglich im Druckschalter 16 gelagert ist. Das andere Ende 22 des Schalthebels 19 ist mit einem länglichen Durchbruch 23 versehen, in welchem ein als Doppelrolle 25, 26 ausgebildetes Belastungsgewicht 24 lageveränderlich gelagert ist. In der Darstellung gem. Fig. 2 und 4 befindet sich der Führungsstiel 3 der Fußbodenreinigungsmaschine 1 in Gebrauchsstellung. Der Schalthebel 19 ist unter ca. 30° nach oben geneigt, und das lageveränderliche Belastungsgewicht 24 befindet sich in seiner nahesten Lage zum Drehpunkt 18 des Schalthebels 19, wodurch der Schalthebel 19 vom Belastungsgewicht 24 völlig entlastet ist, so daß die die Schaltstange 21 des Druckschalters 16 belastende Feder die Schaltstange 21 aus dem Druckschalter 16 herausbewegt, wodurch der Stromkreis geschlossen und die Reinigungsmaschine eingeschaltet wird. Durch die Kraft der auf die Schaltstange 21 einwirkenden Feder des Druckschalters 16 wird der entlastete Schalthebel 19 weiter angehoben, wodurch das Belastungsgewicht 24 bis zum Endanschlag weiterrollt, so daß der Schalthebel 19 ungefähr 35° über die Waagerechte nach oben geneigt bleibt.

Beim Zurückfahren des Führungsstieles 3 in seine Nichtgebrauchsstellung in die senkrechte Lage bzw. wenige Winkelgrade über die senkrechte Lage hinaus (Fig. 1 und 3) wird der Schalthebel 19 und damit der Durchbruch 23 mit der als Rollbahn 28 dienenden Fläche wenige Winkelgrade unter die Waagerechte geneigt. Dadurch rollt das lageveränderliche Belastungsgewicht 24 auf dem die beiden Rollenteile 25, 26 verbindenden Bolzen 27 auf der Rollbahn 28 von der Drehachse 18 des Schalthebels 19 weg. Dabei erhöht sich die vom Ende 20 des Schalthebels 19 auf die unter Federdruck stehende Schaltstange 21 des Druckschalters 16 ausgeübte Druckkraft. Hierdurch schwenkt der Schalthebel 19 in seine unter ca. 30° nach unten geneigte Endlage, so daß die Schaltstange 21 völlig in den Druckschalter 16 eingedrückt und der Stromlauf geöffnet wird. Die Reinigungsmaschine ist abgeschaltet. Durch die Massenträgheit des lageveränderlichen Belastungsgewichtes 24, dessen Lageänderung zur Drehachse 18 durch Abrollen des die beiden Rollen 25, 26 verbindenden

Bolzens 27 auf der als Rollbahn 28 ausgebildeten Fläche des Durchbruchs 23 des Schalthebels 19 erfolgt, wird eine Verzögerung sowohl des Einschaltzeitpunktes als auch des Ausschaltzeitpunktes bei geringer Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der Schwenkbewegung des Führungsstieles 3 von einigen Sekunden erreicht.

Um die Rollbewegung des Belastungsgewichtes 24, welches mit dem die beiden Gewichtsteile 25, 26 verbindenden Bolzen 27 auf der als Rollbahn 28 ausgebildeten Fläche des Durchbruchs 23 abrollt, sicherzustellen und jede Gleitbewegung des Bolzens 27 sicher zu verhindern, ist die Oberfläche des Bolzens 27 oder die Oberfläche der Rollbahn 28 mit einem Anti-Gleitbelag, wie z.B. Gummi, Kautschuk o.ä., versehen.

Beim beschriebenen Erfindungsbeispiel ist die Schaltstange 21 des Druckschalters 16 annähernd senkrecht zur Längsachse des Führungsstieles 3 angeordnet. Es ist jedoch auch möglich, die Schaltstange 21 des Druckschalters 16 annähernd parallel zur Längsachse des Führungsstieles 3 oder in jedem beliebigen Winkel hierzu anzurufen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schalten einer elektrisch angetriebenen Fußbodenreinigungsmaschine, an der ein schwenbarer Führungsstiel (3) derart angeordnet ist, daß dieser durch seine Schwenkbewegung aus seiner Nichtgebrauchsstellung in eine Gebrauchsstellung und zurück die Betätigung eines Betriebsschalters (16) der Reinigungsmaschine bewirkt, gekennzeichnet durch eine dem Führungsstiel (3) zugeordnete Schalteinrichtung (15) mit einem auf einer Drehachse (18) gelagerten Schalthebel (19), der mit seinem einen Ende auf den elektrischen Schalter (16) einwirkt und mit einem Belastungsgewicht (24) versehen ist, welches beim Verschwenken des Führungsstieles (3) seinen Abstand zur Drehachse (18) des Schalthebels derart verändert, daß dieser den Schaltkontakt (21) des Schalters (16) mit unterschiedlicher Kraft belastet, wodurch der Stromkreis geschlossen oder geöffnet wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalteinrichtung (15) in einem Gehäuse (10) für einen Staubsammelbehälter (7) und ein Saugaggregat (8) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der elektrische Schalter ein Druckschalter (16) mit einer Schaltstange (21) ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das seinen Abstand zur Drehachse (18) verändernde Belastungsgewicht (24) bei seiner Lageänderung eine Rollbewegung ausführt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das seinen Abstand zur Drehachse (18) verändernde Belastungsgewicht (24) als eine aus zwei Rollen (25; 26) bestehende Doppelrolle (24) ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Rollen (25; 26) durch einen Verbindungsbolzen (27) miteinander verbunden sind, dessen Oberfläche mit einem Anti-Gleitbelag versehen ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Belastungsgewicht (24) auf einer als Rollbahn (28) dienenden, durch Endanschläge begrenzten Fläche abrollbar aufliegt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollbahn (28) als Durchbruch (23) im Schalthebel (19) ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Rollen (25; 26) des Belastungsgewichtes (24) mit geringem Abstand zu beiden Seiten des Schalthebels (19) angeordnet sind und der Außendurchmesser der Rollen (25; 26) ein Mehrfaches des Durchmessers des Verbindungsbolzens (27) beträgt, wobei die Rollbahn (28) im Durchbruch (27) am Schalthebel (19) einen Anti-Gleitbelag aufweisen kann.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in der Nichtgebrauchsstellung des Führungsstieles (3) der Schalthebel (19) um ca. 30° nach unten geneigt ist und das Belastungsgewicht (24) dabei seinen größten Abstand von der Drehachse (18) einnimmt und dadurch die auf die Schaltstange (21) des Druckschalters (16) ausgeübte Druckkraft ihren höchsten Wert erreicht.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in der Gebrauchsstellung des Führungsstieles (3) der

Schalthebel (19) um ca. 35° aus der Waggerechten nach oben geneigt ist und das Belastungsgewicht (24) dabei seinen geringsten Abstand zur Drehachse (18) einnimmt und dadurch die auf die Schaltstange (21) des Druckschalters (16) ausgeübte Druckkraft ihren niedrigsten Wert erreicht.

Claims

1. Switching device for an electrically driven floor cleaning machine, on which a tilting guide handle (3) is located so that the latter brings about the actuation of an operating switch (16) of the cleaning machine due to its tilting movement from an inoperative position into a position of use and back, characterised by a switching device (15) associated with the guide handle (3), with a switching lever (19) mounted on a pivot (18), which lever acts by its one end on the electrical switch (16) and is provided with a counterweight (24), which at the time of tilting of the guide handle (3) varies its distance from the pivot (18) of the switching lever so that the latter loads the switching contact (21) of the switch (16) with a different force, due to which the circuit is closed or opened.
2. Device according to Claim 1, characterised in that the switching device (15) is located in a housing (10) for a dust-collecting container (7) and a suction device (8).
3. Device according to Claim 1 or 2, characterised in that the electric switch is a push button (16) with a switching rod (21).
4. Device according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the counterweight (24) varying its distance from the pivot (18) carries out a rolling movement as it changes position.
5. Device according to Claim 1 or 4, characterised in that the counterweight (24) varying its distance from the pivot (18) is constructed as a double roller (24) consisting of two rollers (25; 26).
6. Device according to Claim 5, characterised in that the two rollers (25; 26) are connected to each other by a connecting bolt (27), whereof the surface is provided with an anti-slip coating.
7. Device according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the counterweight (24) rests in a manner such that it is able to roll on a surface serving as a track (28) and limited by

end stops.

- 5 8. Device according to Claim 7, characterised in that the track (28) is constructed as an opening (23) in the switching lever (19).
- 10 9. Device according to Claim 5, characterised in that the individual rollers (25; 26) of the counterweight (24) are arranged at a short distance from both sides of the switching lever (19) and the outer diameter of the rollers (25; 26) amounts to a multiple of the diameter of the connecting bolt (27), the track (28) in the opening (23) in the switching lever (19) being able to have an anti-slip coating.
- 15 10. Device according to one of Claims 1 to 9, characterised in that in the inoperative position of the guide handle (3), the switching lever (19) is inclined downwards by approximately 30° and the counterweight (24) thus assumes its greatest distance from the pivot (18) and due to this the compressive force exerted on the switching rod (21) of the push button (16) acquires its highest value.
- 20 11. Device according to one of Claims 1 to 10, characterised in that in the position of use of the guide handle (3), the switching lever (19) is inclined upwards from the horizontal by approximately 35° and the counterweight (24) thus adopts its smallest distance from the pivot (18) and consequently the compressive force exerted on the switching rod (21) of the push button (16) acquires its lowest value.
- 25

Revendications

- 30 1. Dispositif de commutation pour une machine de nettoyage de sols à commande électrique, sur laquelle un manche de guidage (3) susceptible de basculer est monté de telle manière que celui-ci déclenche, par son mouvement de bascule à partir de sa position d'inutilisation dans une position d'utilisation et inversement, l'actionnement d'un interrupteur de service (16) de la machine de nettoyage, caractérisé par un mécanisme de commutation (15) associé au manche de guidage (3) et comportant un levier de manœuvre (19) qui, monté sur un axe de rotation (18), agit avec l'une de ses extrémités sur l'interrupteur électrique (16) et est muni d'un lest (24) qui lors du basculement du manche de guidage (3) fait varier sa distance à l'axe de rotation (18) du levier de manœuvre de telle manière que ce dernier sollicite le contact de commutation (21) de l'interrupteur (16) avec une force variable de façon à fermer
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

- ou ouvrir le circuit électrique.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mécanisme de commutation (15) est monté dans un carter (10) pour un récipient collecteur de poussières (7) et un groupe aspirant (8).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'interrupteur électrique est un interrupteur à bouton-poussoir (16) avec une tige de commutation (21).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le lest (24) faisant varier sa distance à l'axe de rotation (18) effectue lors de son déplacement un mouvement de roulement.
5. Dispositif selon la revendication 1 ou 4, caractérisé en ce que le lest (24) faisant varier sa distance à l'axe de rotation (18) est réalisé sous la forme d'un double rouleau (24) constitué par deux rouleaux (25, 26).
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les deux rouleaux (25, 26) sont reliés entre eux par un axe de liaison (27) dont la surface est munie d'un revêtement s'opposant au glissement.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le lest (24) prend appui, de façon à pouvoir rouler, sur une surface servant de voie de roulement (28) et limitée par des butées terminales.
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la voie de roulement (28) est réalisée sous la forme d'un passage (23) dans le levier de manœuvre (19).
9. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les rouleaux individuels (25, 26) du lest (24) sont disposés avec un faible espace-ment de part et d'autre du levier de manœuvre (19) et en ce que le diamètre extérieur des rouleaux (25, 26) est un multiple du diamètre de l'axe de liaison (27), la voie de roulement (28) dans le passage (23) du levier de manœuvre (19) pouvant présenter un revêtement s'opposant au glissement.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que dans la position d'inutilisation du manche de guidage (3) le levier de manœuvre (19) est incliné d'environ 30° vers le bas et le lest (24) présente alors sa distance maximale à l'axe de rotation (18) et en ce qu'ainsi la poussée exercée sur la tige de commutation (21) de l'interrupteur à bouton-poussoir (16) atteint sa valeur maximale.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que dans la position d'utilisation du manche de guidage (3) le levier de manœuvre (19) est incliné vers le haut d'environ 35° au-delà de l'horizontale et le lest (24) présente alors sa distance minimale à l'axe de rotation (18) et en ce que de ce fait la poussée exercée sur la tige de commutation (21) de l'interrupteur à bouton-poussoir (16) atteint sa valeur minimale.

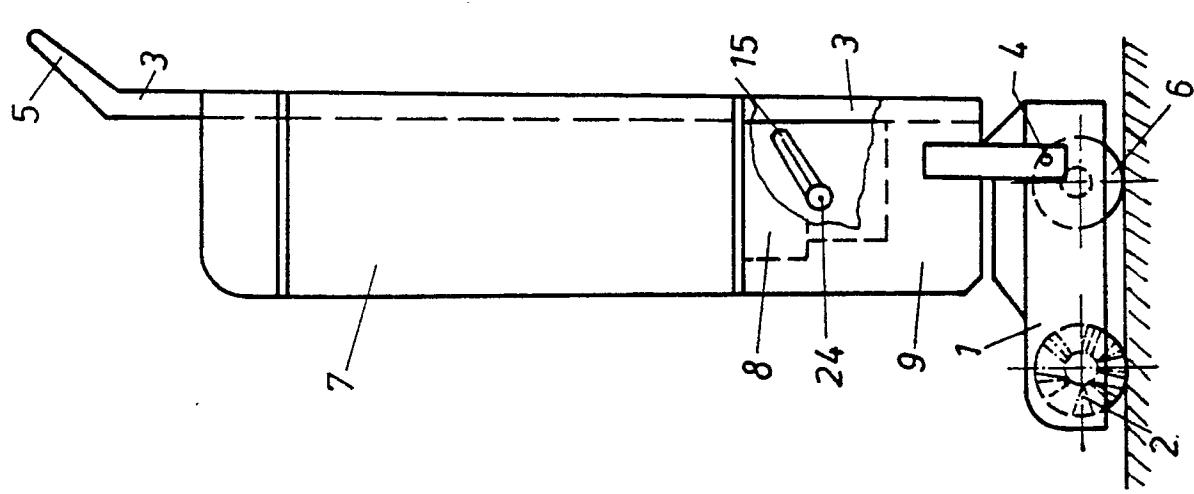
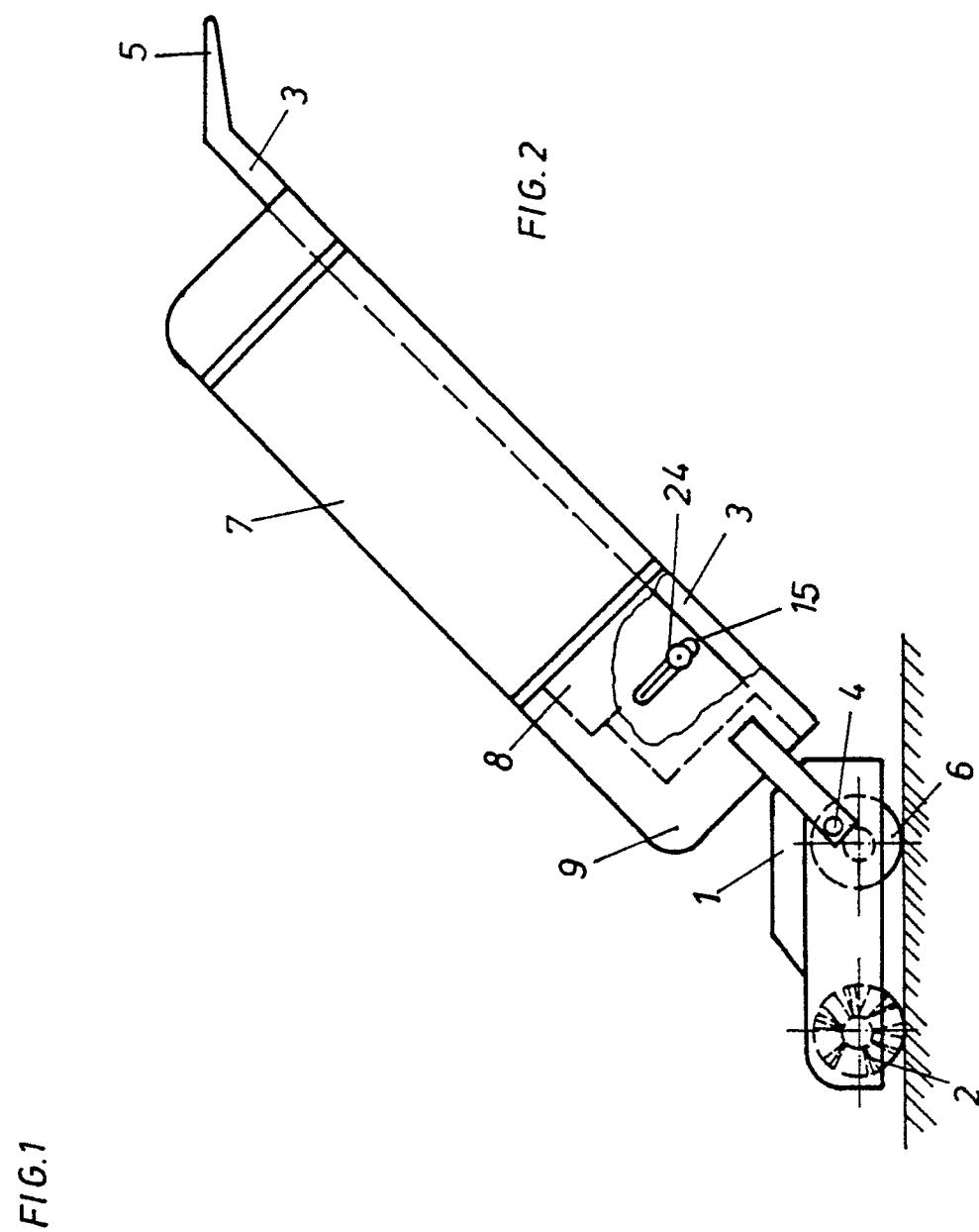
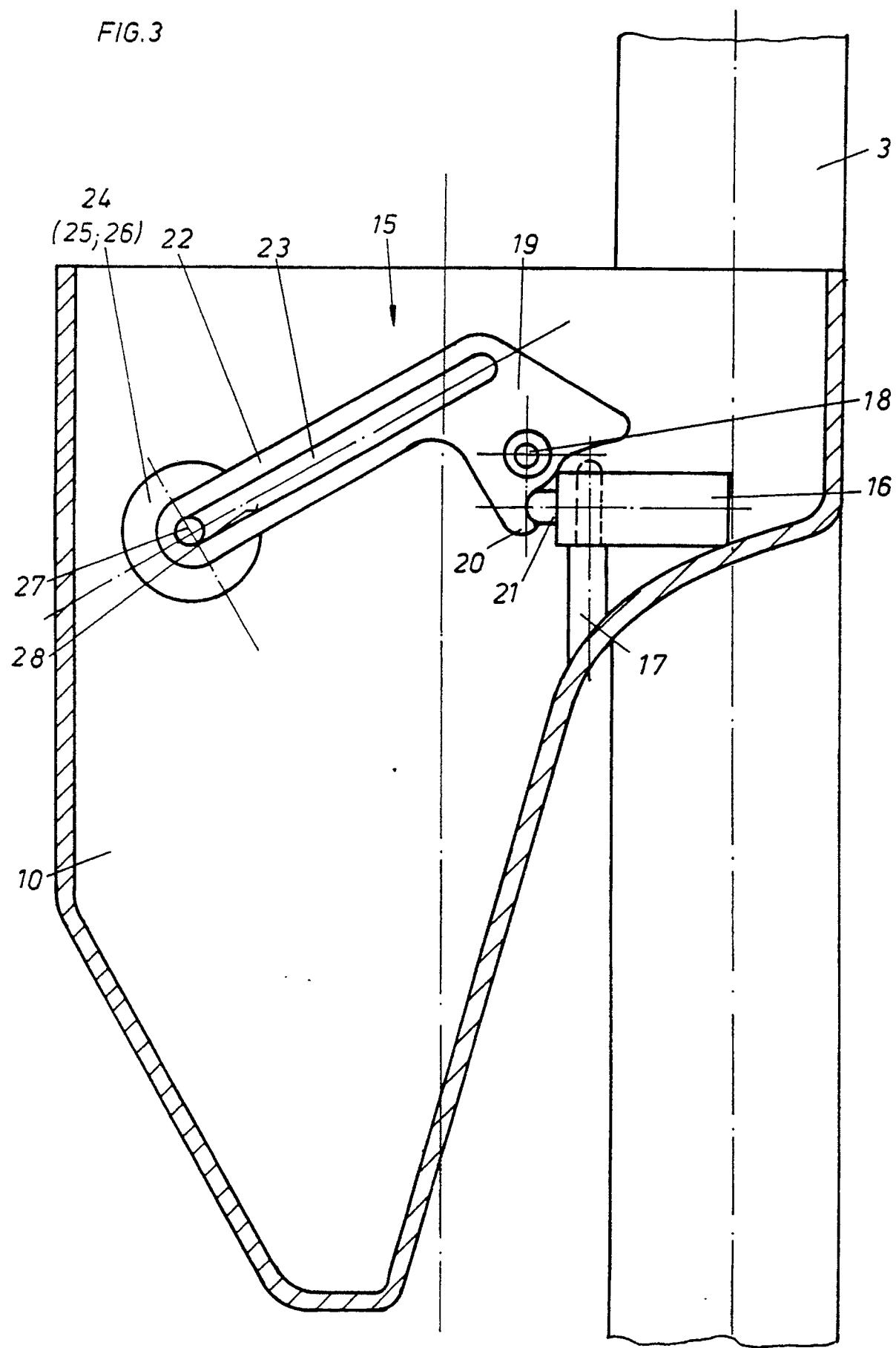


FIG.3



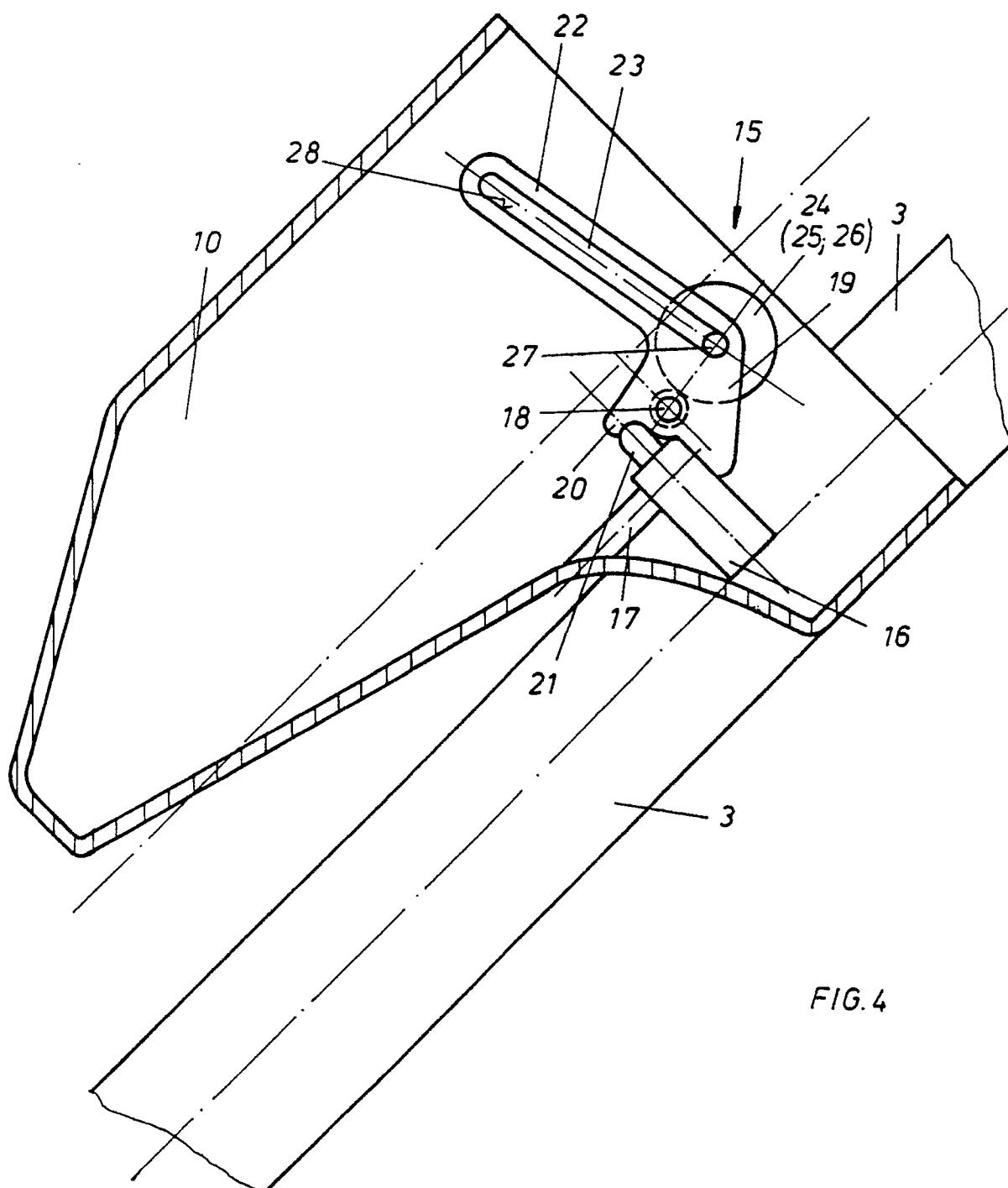


FIG. 4