

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 688 270 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.08.2006 Patentblatt 2006/32

(51) Int Cl.:
B44C 7/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05028468.6**

(22) Anmeldetag: **24.12.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Linke, Reinhold**
42329 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter: **Ludewig, Karlheinrich**
Patentanwälte Dipl.-Phys. Buse,
Dipl.-Phys. Mentzel,
Dipl.-Ing. Ludewig,
Kleiner Werth 34
42275 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **05.02.2005 DE 102005005381**

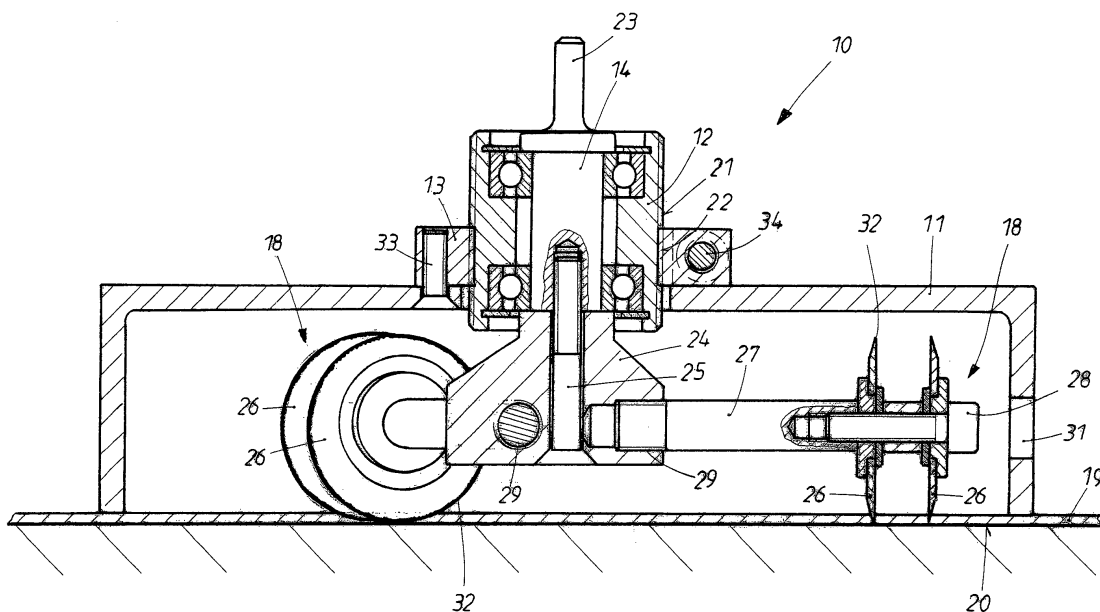
(71) Anmelder: **Korbach Werkzeug Co. GmbH & Co. KG**
40822 Mettmann (DE)

(54) Perforierungsvorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) zum Bearbeiten von auf einer Fläche (20) aufgeklebten Tapeten (19), mit einem drehbaren, durch einen Motor (17) antreibbaren Träger (14,24), an dem Bearbeitungswerkzeuge (18) vorgesehen sind und mit einer Halterung (12,13) für den drehbaren Träger (14, 24), hierbei greifen die freien Enden der Bearbeitungswerkzeuge (18) bereichsweise an der zu bearbeitenden Tapete (19) an, wobei die Bearbeitungswerkzeuge (18) und der Träger (14,

24) von einem Schutzteil (11) umgeben sind.

Erfindungsgemäß ist das Bearbeitungswerkzeug (18) als Perforierungswerkzeug ausgebildet, dass bei aufgesetztem Perforierungswerkzeug (18) auf der Tapete (19) der Abstand des Schutzteiles (11) von der zu perforierenden Tapete (19) veränderbar ist, dass die Halterung (12, 13) des Trägers (14, 24) als Einstellhülse (12) mit Klemmring (13) ausgebildet ist und am Schutzteil (11) festgelegt ist, hierbei umgreift der am Schutzteil (11) festgelegte Klemmring (13) die Einstellhülse (12).

**FIG. 2****EP 1 688 270 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bearbeiten von auf einer Fläche aufgeklebten Tapeten, mit einem drehbaren, durch einen Motor antreibbaren Träger, an dem Bearbeitungswerkzeuge vorgesehen sind, mit einer Halterung für den drehbaren Träger, hierbei greifen freie Enden der Bearbeitungswerkzeuge bereichsweise an der zu bearbeitenden Tapete an, wobei die Bearbeitungswerkzeuge und der Träger von einem Schutzteil umgeben sind. Derartige Vorrichtungen sind in der DE 9 012 203.8 U 1 bekannt geworden. Über das Bearbeitungswerkzeug wird die zu bearbeitende Oberfläche aufgeraut oder abgetragen. Durch dieses Aufrauen und Abtragen erfolgt keine zufriedenstellende schonende Ablösung von Tapeten. Vorrichtungen zum Perforieren der Tapeten zeigt die Druckschrift AT-PS 372 340. Hierdurch wird eine durchlässige Tapete erzielt, um mit einem Lösungsmittel an der Rückseite der Tapete den Tapetenkleber auflösen zu können. Besonders wichtig ist dieses bei Kunststofftapeten oder Glasfasertapeten, da die Tapeten selber wasserdicht sind. Bekannt sind von Hand bewegbare Walzen, die Perforierungswerkzeuge tragen, die nadelförmig aufgebaut sind. Durch mehrmaliges Abrollen werden die Tapeten durchlöchert. Ein solches Perforieren von Hand ist relativ mühselig und dauert verhältnismäßig lange. Darüber hinaus ist nicht sichergestellt, dass die Perforierungswerkzeuge gleichmäßig auf die Tapeten gedrückt werden. Vielmehr kommt es vor, dass die Tapeten teilweise eingerissen werden, so dass das Lösen der Tapetenbahn selber relativ aufwendig ist.

[0002] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass das Perforieren leicht und gleichmäßig tief erfolgt. Darüber hinaus soll der Benutzer einfach die Perforierung durchführen können. Schließlich soll auch ein Schutz der Bedienungsperson gegen etwaige Verletzungen durch das Perforierungswerkzeug gegeben sein. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Bearbeitungswerkzeug als Perforierungswerkzeug ausgebildet ist, dass bei aufgesetztem Perforierungswerkzeug auf der Tapete der Abstand der Schutzteiles von der zu perforierenden Tapete veränderbar ist, dass die Halterung des Trägers als Einstellhülse mit Klemmring ausgebildet ist und am Schutzteil festgelegt ist, hierbei umgreift der am Schutzteil festgelegte Klemmring in die Einstellhülse. Das Schutzteil für die Perforierungswerkzeuge erlaubt eine sichere Handhabung der Vorrichtung. Durch die Höhenveränderung von der Tapete bezüglich des Schutzteiles wird erreicht, dass das Perforierungswerkzeug einstellbar tief in die Tapete eindringen kann, was von Wichtigkeit ist, falls beispielsweise mehrere Farbschichten auf der Tapete vorhanden sind. Durch die Abstandsveränderungen ist aber zugleich auch sichergestellt, dass der Untergrund, auf dem die Tapete angeordnet ist, durch das Perforierungswerkzeug nicht beschädigt wird. Schließlich erlaubt der elek-

trische Antriebsmotor für die Bedienungsperson eine wesentliche Erleichterung bei der Arbeit. Die zu perforierenden Tapeten können schneller behandelt werden, so dass auch eine Zeiteinsparnis beim Entfernen der Tapeten eintritt. Empfehlenswerterweise ist der Schutzteil haubenartig ausgebildet und überdeckt den Träger, die Perforierungswerkzeuge und den zu bearbeitenden Tapetenabschnitt, um sicherzustellen, dass keine Teile von dem Perforierungswerkzeug zur Bedienungsperson geschleudert werden und dass keine Verletzung durch ein Benutzen durch das Perforierungswerkzeug erfolgt, da die Schutzhaube einen Berührungsabschnitt bildet. Schließlich wird weiter sichergestellt, dass die Perforierungswerkzeuge nicht gegen irgendwelche Kanten od.dgl. geschoben werden können und somit eine Beschädigung verursachen.

[0003] Vorteilhafterweise ist die Halterung des Trägers als Einstellhülse ausgebildet und am Schutzteil festgelegt. Hierbei umgreift ein am Schutzteil festgelegter Klemmring die Einstellhülse. Durch eine solche Halterung ist es möglich, das Schutzteil bezüglich der Perforierungswerkzeuge über die Einstellhülse höhenverstellbar zu gestalten. Durch den Klemmring selber ist eine sichere Festlegung gegeben. Hierbei empfiehlt es sich, dass der Klemmring ein Innengewinde aufweist und die Einstellhülse ein Außengewinde, wobei die Einstellhülse drehbar im Klemmring gelagert ist. Durch Drehung der Einstellhülse in Verbindung mit Innen- und Außengewinde kann somit bezüglich der Perforierungswerkzeuge das Schutzteil abgesenkt oder von der Tapete abgehoben werden, während der Träger selber bezüglich seiner Lage unveränderbar bleibt. Besonders empfehlenswert ist es, wenn eine Schraubverbindung zur Festlegung des Klemmrings am Schutzteil sich nur über einen geringen Winkelbereich des Klemmrings erstreckt, so dass bei Betätigung der Spannschraube der Durchmesser des Spannrings verkleinerbar oder vergrößerbar ist. Bei gelockerter Spannschraube besteht die Möglichkeit, die Einstellhülse leicht und feinfühlig zu drehen.

[0004] Vorteilhafterweise sind am Träger am Drehumfang gleichmäßig bezüglich des Drehumfanges verteilt Perforierungswerkzeuge angeordnet, um so beim Perforieren einen gleichmäßigen Anpressdruck zu erzielen und eine gleichmäßige Einpressung zu erzielen. Empfehlenswerterweise ist das Perforierungswerkzeug als Kreismesser vorzugsweise als Doppelkreismesser ausgebildet. Die Messerschneide selber trägt dann einzelne zahnartig Spitzen, die die Perforierung der Tapete durchführen. Das Werkzeug wird über den Träger angetrieben, wobei die Kreismesser sich selber auf der Tapete abwälzen, so dass nacheinander die Messerschneide mit ihren Spitzen in die Tapete eindringen.

[0005] Bei einem besonderen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Träger aus einem Drehkranz und einem Drehbolzen aufgebaut. Hierbei ist der Drehkranz an dem Drehbolzen drehfest gehalten. Der Drehbolzen erlaubt eine sichere Lagerung des Drehkranzes, während der Drehkranz selber die Perforierungswerkzeuge

aufnehmen kann, so dass ein gleichmäßiger Antrieb erfolgt.

[0006] Vorteilhafterweise sind die am Träger angeordneten, um eine Achse drehbaren Perforierungswerkzeuge als Walzen mit Spitzen ausgebildet, so dass über den Anpressdruck und der Drehbewegung nacheinander die Spitzen der Walzen sich in die Tapete eindrücken können und somit gleichmäßig eine Perforierung der Oberfläche der Tapete durchführen. Um eine möglichst leichte Bedienung zu erzielen, ist das dem Drehkranz abgewandte Bolzenende mit einer biegsamen Welle versehen, die ihrerseits über einen Elektromotor antreibbar ist. Durch die biegsame Welle ist die Handlichkeit der Vorrichtungen selber erhöht. Die Vorrichtung kann auf die zu perforierende Tapete gedrückt werden, während die Drehbewegung durch einen Elektromotor erfolgt. Hierbei kann den Elektromotor beispielsweise der Benutzer tragen, wobei der Elektromotor über eine Batterie antreibbar ist. Zur Bedienungsvereinfachung und Handlichkeit des Gerätes ist das die biegsame Welle tragende Bolzenende in einem Handgriff angeordnet. Für den Benutzer ist daher der Antrieb nicht störend. Um festzustellen, wie tief die Perforierungsspitzen des Werkzeugs herausragen, ist der Drehwinkel der Einstellhülse bezüglich des Klemmrings anzeigbar. Der Drehwinkel selber ist dann ein Maß für die Eindringtiefe des Perforierungswerkzeugs in die Tapete.

[0007] Um beim Perforieren sicherzustellen, dass die Vorrichtung sich nicht durch Tapetenteile verstopft, trägt das haubenartige Schutzteil an seinem Umfang Auswurföffnungen, die sich am Umfang der Haube aus erstrecken. Bei Drehung des Trägers und damit einer Bewegung der Perforierungswerkzeuge können dann die Tapeten oder Farbreste herausgeschleudert werden und kommen von dem haubenartigen Schutzteil frei.

[0008] Um die Perforierungsteile leicht auswechseln zu können, empfiehlt es sich, dass der Schutzteil an seinem Umfang weiter eine Durchstecköffnung hat. Durch diese kann ein Werkzeug zu einer das Perforierungswerkzeug an dem Träger haltende Schraube geführt werden, um diese zu Lösen und das Werkzeug auszuwechseln. Um die einzelnen drehbaren Perforierungswerkzeuge an seinem Umfang leicht am Drehkranz befestigen zu können, weist dieser Gewindeöffnungen zur Halterung der Drehachse auf, auf denen Perforierungswerkzeuge angeordnet sind, wobei in diese Gewindeöffnungen, die Achse der Perforierungswerkzeuge einschraubbar sind. Hierbei empfiehlt es sich, dass die Gewindeöffnungen radial zur Drehachse des Drehkranzes sich erstrecken, um somit eine gleichmäßige Drehung der Perforierungswerkzeuge zu erhalten. Bei einem anderen Ausführungsbeispiel verlaufen die Gewindeöffnungen tangential zur Drehachse. Bei einer Drehbewegung des Drehkranzes üben die punktuellen Perforationswerkzeuge eine leicht schleifende Bewegung aus, so dass ein Anreißen der Tapete erfolgt.

[0009] Bei einem besonderen Ausführungsbeispiel der Erfindung trägt der Drehkranz und/oder der Drehbol-

zen eine radial an seiner Drehachse sich erstreckende Scheibe für eine zu bearbeitende Wandfläche. Bei einem solchen Ausführungsbeispiel ist praktisch der gesamte Innenraum durch das Bearbeitungswerkzeug abgedeckt. Hierbei ist es günstig, wenn die Scheibe aus zwei Scheibenabschnitten aufgebaut ist, wobei der eine Scheibenabschnitt Öffnungen für stiftartige Perforationswerkzeuge aufweist und die Stiftenden in der Scheibe durch einen zweiten Scheibenabschnitt gegen ein Herauschieben aus der Öffnung gehalten sind. Hierdurch ist wiederum eine gleichmäßige Bearbeitung möglich. Darüber hinaus wird sichergestellt, dass unterschiedliche Bearbeitungswerkzeuge eingesetzt werden können.

[0010] Um die Bedienung der Perforationsvorrichtung noch freundlicher und einfacher zu gestalten, empfiehlt es sich, auf der Außenseite des Schutzteiles einen Druckgriff anzuordnen, um so die Vorrichtung mit zwei Händen im Betrieb bewegen zu können, hierbei umfasst die eine Hand den Druckgriff und die andere Hand den Handgriff oder den Antriebsmotor.

[0011] Auf der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt und zwar zeigen:

Fig. 1a eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Antrieb über eine biegsame Welle,

Fig. 1b ein weiteres Ausführungsbeispiel mit Direktantrieb,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Vorrichtung mit Kreismesser als Perforierungswerkzeuge,

Fig. 3 die Vorrichtung mit zwei Scheibenabschnitten,

Fig. 4 einen Schnitt durch die Vorrichtung, bei dem als Perforierungswerkzeuge Walzen mit nadelförmigen Spitzen vorgesehen sind,

Fig. 5 den Drehkranz bei einem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 6 den Drehkranz des Trägers bei dem zweiten Ausführungsbeispiel und

Fig. 7 eine Draufsicht auf den Spannrings.

[0012] Die in Fig. 1a dargestellte Perforierungsvorrichtung 10 weist im Wesentlichen ein Schutzteil 11 auf, aus dem eine Einstellhülse 12 herausragt, die mit einem Gewinde 21 versehen ist, wobei dieses Gewinde in ein Innengewinde 22 eines Spannrings 13 eingreift. Der Klemmring selber ist mittels einer Schraubverbindung an dem Schutzteil 11 festgelegt. Aus der Einstellhülse ragt das Ende 23 eines Drehbolzen 14 heraus. An dieses

Drehbolzenteil 23 ist eine biegsame Welle 16 angeschlossen. Hierbei durchquert die biegsame Quelle 16 den Handgriff 15.

[0013] Die biegsame Welle 16 führt zu einem elektrischen Antriebsmotor 17, der an eine Batterie oder ans Netz anschließbar ist. Hierbei ist die biegsame Welle so lang gestaltet, dass eine Bedienungsperson diesen Antriebsmotor entweder um die Schulter umhängen kann oder in einer Tasche tragen kann.

[0014] Unten aus dem haubenartigen Schutzteil 11 ragen kreismesserartige Perforierungswerkzeuge 18 heraus, die mit einer Spitze in der zu perforierenden Tapete 19 eingreifen, die ihrerseits auf einem Untergrund aufklebbar ist. Nachzutragen sei hier noch, dass der Klemmring über eine nicht näher bezeichnete Schraube die Einstellhülse 12 reibschlüssig bezüglich der Drehbewegung halten kann. Die Perforierungseinrichtung nach Fig. 1b weist einen ähnlichen Aufbau auf, wie nach Fig. 1a. Der Antrieb erfolgt über einen ans Netz anschließbaren Motor 42, der an ein Teil 23 des Drehbolzen 14 befestigbar ist. Der Motor ist mit einem Spannfutter 43 versehen, das das Teil 14 aufnimmt. Mit einer Kontermutter 44 kann die Befestigung der Lösung erfolgen. Der Motor ist mit einem Ein-/Ausschalter 45 sowie einem Drehzahlregler 47 versehen. Um die Vorrichtung im Betrieb leicht handhaben zu können, weist das Schutzteil 11 einen Druckgriff 47 auf. Im Betrieb erfolgt dann eine Zweihandbedienung.

[0015] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist die Vorrichtung 10 ohne Handgriff dargestellt.

[0016] Der Drehbolzen 14 ist drehfest mit einem Drehkranz 24 über eine Befestigungsschraube 25 verbunden. Hierbei bilden Drehbolzen und Drehkranz den Träger für das Perforierungswerkzeug 18. Der Drehbolzen 14 ist mittels einer Kugellageranordnung in der Einstellhülse 12 anordnet, wobei die Kugellager durch nicht näher bezeichnete Seegerringe in der Einstellhülse 12 gehalten sind.

[0017] Der Klemmring 13, in dem die Einstellhülse 12 drehbar gelagert ist, ist mittels einer Schraubverbindung 33 an dem Schutzteil 11 befestigt. Es sei hier erwähnt, dass die Schraubverbindung 33 mit mehreren Schraubenabschnitten an dem Schutzteil 11 befestigt ist. Der Spannring wird über eine Spannschraube 34 an dem Außenumfang der Einstellhülse festgelegt.

[0018] Der Drehkranz 24 trägt gleichmäßig über seinen Umfang bzw. um seine Befestigungsschraube 25 herum Gewindeöffnungen 29. Diese Gewindeöffnungen 29 nehmen eine Drehachse 27 auf, die ihrerseits an einem Ende mit einem Außengewinde versehen ist und an ihrem anderen Ende das Perforierungswerkzeug tragen, das mittels einer Halteschraube 28 an der Drehachse 27 gelagert ist. Das Perforierungswerkzeug ist als ein Doppelkreismesser 26 ausgebildet. Dieses Kreismesser ist frei drehbar. Es wälzt sich mit seinem Umfang bei Drehung des Drehkranzes auf einer zu perforierenden Tapete 19 ab. Der Umfang 32 des Kreismessers ist gezahnt, wobei die Zahnung oder die zahnartigen Spitzen in die Tapete 19 eingreifen.

[0019] Der Schutzteil 11 ist haubenartig ausgebildet. Er ist mit einer Auswurföffnung 30 versehen sowie mit einer Durchstecköffnung 31. Die Auswurföffnung dient dazu, bei der Perforierung abgerissene Tapetenreste aus der Öffnung herauszufördern, um zu verhindern, dass sich das Perforierungswerkzeug festsetzt, eine solche Auswurföffnung 30 wird dann benötigt, wenn das Perforierungswerkzeug 18 Perforierungsspitzen 35 trägt.

[0020] Die Durchstecköffnungen dienen dazu, bei Auswechseln der Kreismesser die Halteschraube 28 zugänglich zu machen, so dass durch Wechseln der Kreismesser nicht die gesamte Perforierungsvorrichtung auseinandergebaut werden muss.

[0021] Wie aus der Figur 2 hervorgeht, perforiert der gezahnte Umfang 32 die Tapete 19. Der Umfang greift praktisch nahezu durch die gesamte Tapetendicke hindurch.

[0022] Sollte die Tapete aufgrund von Farbüberstrichen verdickt sein, so wird das Schutzteil 11 von der Tapete 19 etwas fortbewegt. Hierzu wird die Spannschraube 34 des Klemmringes gelöst, die Einstellhülse 12 im Uhrzeigersinn gedreht, so dass die Einstellhülse etwas tiefer in den haubenartigen Schutzteil 11 hineinragt. Durch diese Höhenverstellung können bei Aufsetzen des Schutzteiles des gezahnten Umfangs 32 diese tiefer in die Tapete eindringen, so der Abstand zwischen Schutzteil und das an der Tapete angreifende Kreismesser sich vergrößert. Umgekehrt wird, falls die Tapete in ihrer Dicke dünn ist, oder nur ein Anritzen der Tapete erfolgen soll, die Einstellhülse im Gegenuhrzeigersinn gedreht und der Drehkranz 24 mit dem Perforiermesser wird in den haubenartigen Schutzteil 11 gezogen.

[0023] Nach der Verstellbewegung wird die Spannschraube 34 wieder befestigt.

[0024] Nachzutragen bleibt noch, dass in Fig. 5 die Gewindeöffnungen 29 in dem Drehkranz 24 gestrichelt dargestellt sind. Diese sind gleichmäßig in Draufsicht gesehen um die Drehachse des Drehkranzes angeordnet.

[0025] Der Klemmring 13 mit seiner Spannschraube 34 ist in Fig. 7 gezeigt. Die Schraubverbindung 33 erstreckt sich nur über einen geringen Winkelbereich des Klemmringes, so dass bei Betätigung der Spannschraube der Spannring selber sich aufgeweitet oder in seinem Durchmesser verkleinert werden kann.

[0026] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 weist die Perforierungsvorrichtung 10 einen ähnlichen Aufbau auf. Das Perforierungswerkzeug 18 sowie der Drehkranz 24 ist jedoch anders gestaltet.

[0027] Das Perforierungswerkzeug 18 besteht aus zwei Scheibenabschnitten 37, 38. Hierbei ist an dem Scheibenabschnitt 37 ein Abschnitt des Drehkranzes 24 unmittelbar angeformt. Der Scheibenabschnitt 38 trägt Halteöffnungen 36. In diesen Halteöffnungen, die in axialer Richtung abgesetzt sind, sind Perforierungsspitzen 35 eingesetzt. Die beiden Abschnitte 37, 38 werden dann durch Schrauben 39 aneinander befestigt, so dass die Perforierungsspitzen 35 nicht aus den Halteöffnungen

36 heraus können.

[0028] Beide Scheibenabschnitte 37, 38 sind dann durch die Befestigungsschraube 25 an dem Drehbolzen 14 angeordnet. Bei Drehung des Drehbolzens dreht sich dann die gesamte Scheibe 37, 38 mit und perforiert somit die Tapete.

[0029] Bei einem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist die Perforierungsvorrichtung 10 ähnlich aufgebaut wie in Fig. 2. Es wird insoweit auf die Beschreibung verwiesen. Zum Unterschied ist das Perforierungswerkzeug 18 mit Walzen 40 versehen, die in mehreren Reihen angeordnete Spitzen 41 tragen. Die Spitzen 41 sind in Axialrichtung der Walze 40 angeordnet, wobei die Reihen in gleichmäßigem Abstand um den Walzenumfang 40 vorgesehene sind. Weiterhin sind die Gewindeöffnungen 29 für die Drehachse 27 tangential zur Befestigungsschraube 25 angeordnet, siehe Fig. 6.

[0030] Bei einer Drehbewegung rollen die Walzen mit ihren Spitzen 41 auf der Tapete 19 ab, wenn sich der Drehkranz 24 dreht. Die Walzen 40 sind auf der Drehachse 27 drehbar angeordnet. Durch die tangentiale Anordnung der Gewindeöffnungen entsteht ein Perforieren, eine leichte Versetzung der Perforation, so dass die Tapete 19 leicht angeschnitten wird.

[0031] Wie aus Fig. 5 zu erkennen ist, sind die Gewindeöffnungen 29 auf die Drehachse zugerichtet. Die Drehachse wird durch die Öffnung für die Befestigungsschraube 25 bestimmt, wobei, wie schon erwähnt, Drehbolzen und Drehkranz gemeinsam sich drehen.

[0032] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 verlaufen die Gewindeöffnungen tangential bezüglich der Öffnung für die Befestigungsschraube. Bei einer Drehbewegung des Drehkranzes schleifen daher die Walzen 40 mit den Spitzen 41 leicht auf der zu bearbeitenden Tapete.

[0033] In Fig. 7 ist der bei den drei Ausführungsbeispielen beschriebene Klemmring 13 mit der Spannschraube 33 gezeigt.

[0034] Wie bereits erwähnt, sind die dargestellten Ausführungsformen nur beispielsweise Verwirklichungen der Erfindung. Diese sind nicht darauf beschränkt, vielmehr sind noch mancherlei Abänderungen und Anwendungen möglich. Beispielsweise könnte um die Bewegung der Einstellhülse zu vereinfachen, die Einstellhülse mit einem Drehgriff ausgestattet sein. Die scherenartigen Perforierungswerkzeuge könnten auch insoweit umgeändert werden, dass der eine Abschnitt einen Schleifabschnitt tragen würde, um so Unebenheiten auf dem Untergrund abschleifen zu können oder auch Tapetenreste zu entfernen. Schließlich sei noch vorgetragen, dass der Antriebsmotor auch unmittelbar an dem herausragenden Teil des Drehbolzens angeordnet wäre. Es braucht dann lediglich die Stromverbindung zu einer Batterie od.dgl. angeschlossen werden. Der Handgriff könnte dann als Fortsetzung des Drehbolzens wieder wirken bzw. auf den Elektromotor aufgesetzt sein. Weiter sei noch vorgetragen, dass der Haubenrand des Schutzteiles abgerundet sein könnte, um so mit der Perforierungsvorrichtung eine

leichtere Schiebebewegung auf der Tapete durchführen zu können. Bei einem einfachen Ausführungsbeispiel besteht der Schutzteil aus einzelnen Stangen, die rund um den Träger mit dem Perforierungswerkzeug angeordnet sind.

Bezugszeichenliste:

[0035]

10	Perforierungsvorrichtung
11	Schutzteil
12	Einstellhülse
13	Klemmring
14	Drehbolzen
15	Handgriff
16	biegsame Welle
17	elektrischer Antriebsmotor mit Batterie oder im Netzbetrieb
18	Perforierungswerkzeug
19	Tapete
20	Untergrund von 19
21	Außengewinde von 12
22	Innengewinde von 13
23	Teil von 14
24	Drehkranz
25	Befestigungsschraube für 24
26	Kreismesser von 18
27	Drehachse von 26
28	Halteschraube für 26
29	Gewindeöffnungen für 27 in 24
30	Auswurföffnungen in 11
31	Durchstecköffnung in 11
32	gezahnter Umfang von 26
33	Schraubverbindung von 13
34	Spannschraube von 13
35	Perforierungsspitzen von 18
36	Öffnung für 35
37	Scheibenabschnitt von 18 mit 24
38	Scheibenabschnitt für 25
39	Schraube für 37, 38
40	Walze von 18
41	Spitzen von 40
42	elektrischer Antriebsmotor mit Netzbetrieb
43	Spannfutter
44	Gegenmutter
45	Ein-/Ausschalter
46	Drehzahlregler
47	Druckgriff

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum Bearbeiten von auf einer Fläche (20) aufgeklebten Tapeten (19), mit einem drehbaren durch einen Motor (17) antreibbaren Träger (14, 24), an dem Bearbeitungswerkzeuge (18) vorgesehen sind, und mit einer Halterung (12, 13) für

den drehbaren Träger (14, 24), hierbei greifen die freien Enden der Bearbeitungswerkzeuge (18) bereichsweise an der zu bearbeitenden Tapete (19) an, wobei die Bearbeitungswerkzeuge (18) und der Träger (14, 24) von einem Schutzteil (11) umgeben sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Bearbeitungswerkzeug (18) als Perforierungswerkzeug ausgebildet ist, dass bei aufgesetztem Perforierungswerkzeug (18) auf der Tapete (19) der Abstand des Schutzteiles (11) von der zu perforierenden Tapete (19) veränderbar ist, dass die Halterung (12, 13) des Trägers (14, 24) als Einstellhülse (12) mit Klemmring (13) ausgebildet ist und am Schutzteil (11) festgelegt ist, hierbei umgreift der am Schutzteil (11) festgelegte Klemmring (13) die Einstellhülse (12).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmring (13) ein Innengewinde (22) und die Einstellhülse (12) ein Außengewinde (21) aufweist, hierbei ist die Einstellhülse (12) drehbar im Klemmring (13) gelagert. 20

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schraubverbindung (33) zur Festlegung des Klemmringes (13) am Schutzteil (11) sich nur über einen geringen Winkelbereich des Klemmringes (13) erstreckt, so dass bei Betätigung der Spannschraube (34) der Durchmesser des Spannrings verkleinerbar oder vergrößerbar ist. 25
30

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzteil (11) haubenartig ausgebildet ist und den Träger (14, 24), die Perforierungswerkzeuge (18) und den zu bearbeitenden Tapetenabschnitt überdeckt. 35

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Träger (14, 24) am Drehumfang (48) gleichmäßig bezüglich des Drehumfanges verteilt Perforierungswerkzeuge (18) angeordnet sind. 40

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Perforierungswerkzeug (19) als Kreismesser (26) vorzugsweise als Doppelkreismesser ausgebildet ist. 45
50

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (14, 24) aus einem Drehkranz (24) und einem Drehbolzen (14) aufgebaut ist, hierbei ist der Drehkranz (24) an dem Drehbolzen (14) drehfest gehalten. 55

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **da-**

durch gekennzeichnet, dass das haubenartige Schutzteil (17) an seinem Umfang eine Durchstecköffnung (31) aufweist.

- 5 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehkranz (24) an seinem Umfang (48) Gewindeöffnungen (29) zur Halterung des Perforierungswerkzeuges (18) trägt.

- 10 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindeöffnungen (29) radial zur Drehachse des Drehkranzes (24) verlaufen.

- 15 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindeöffnung (29) tangential zur Drehachse verläuft.

- 20 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzteil (11) auf seiner Außenseite einen Druckgriff (47) trägt.

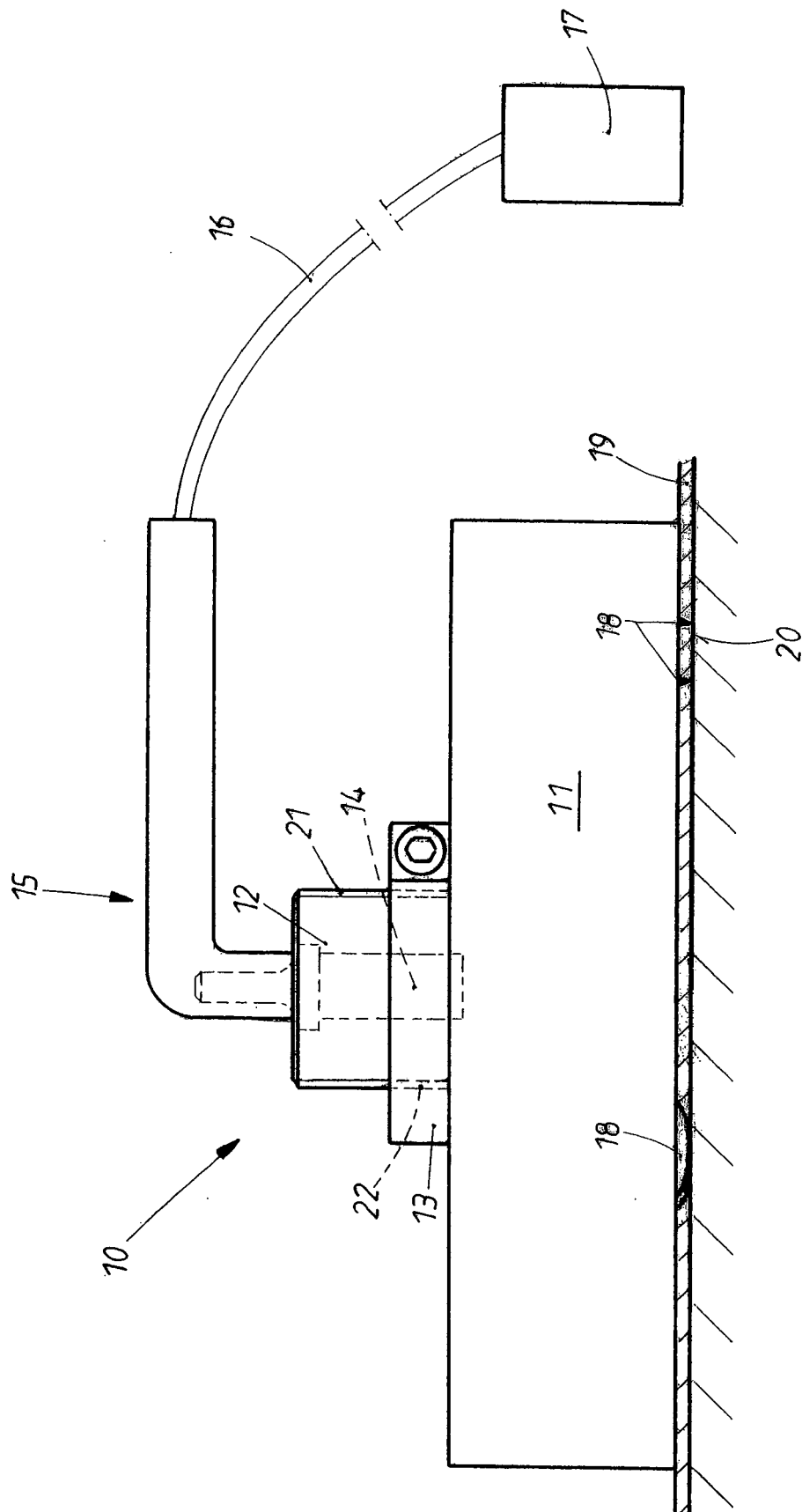


FIG. 1a

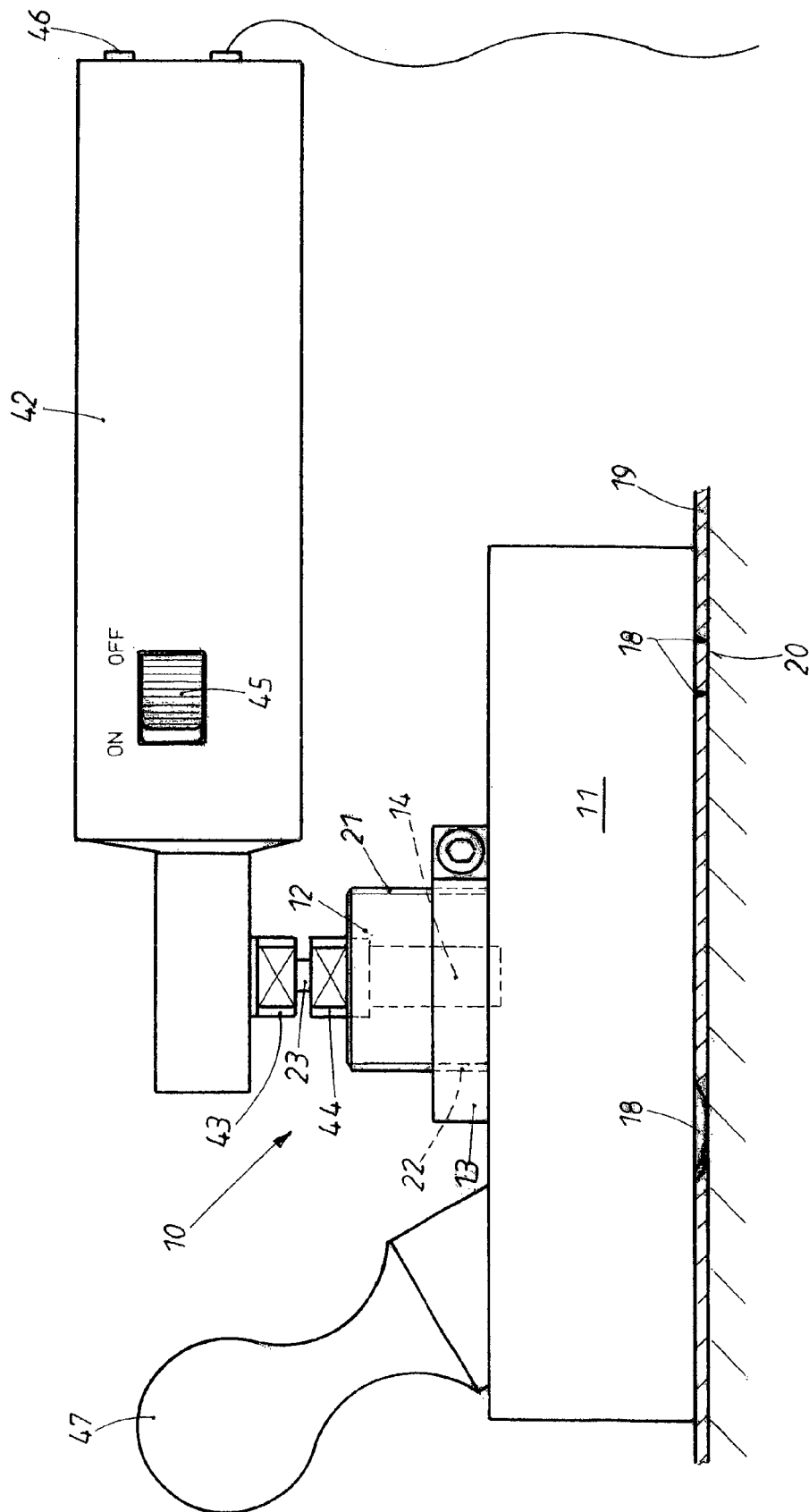


FIG. 1b

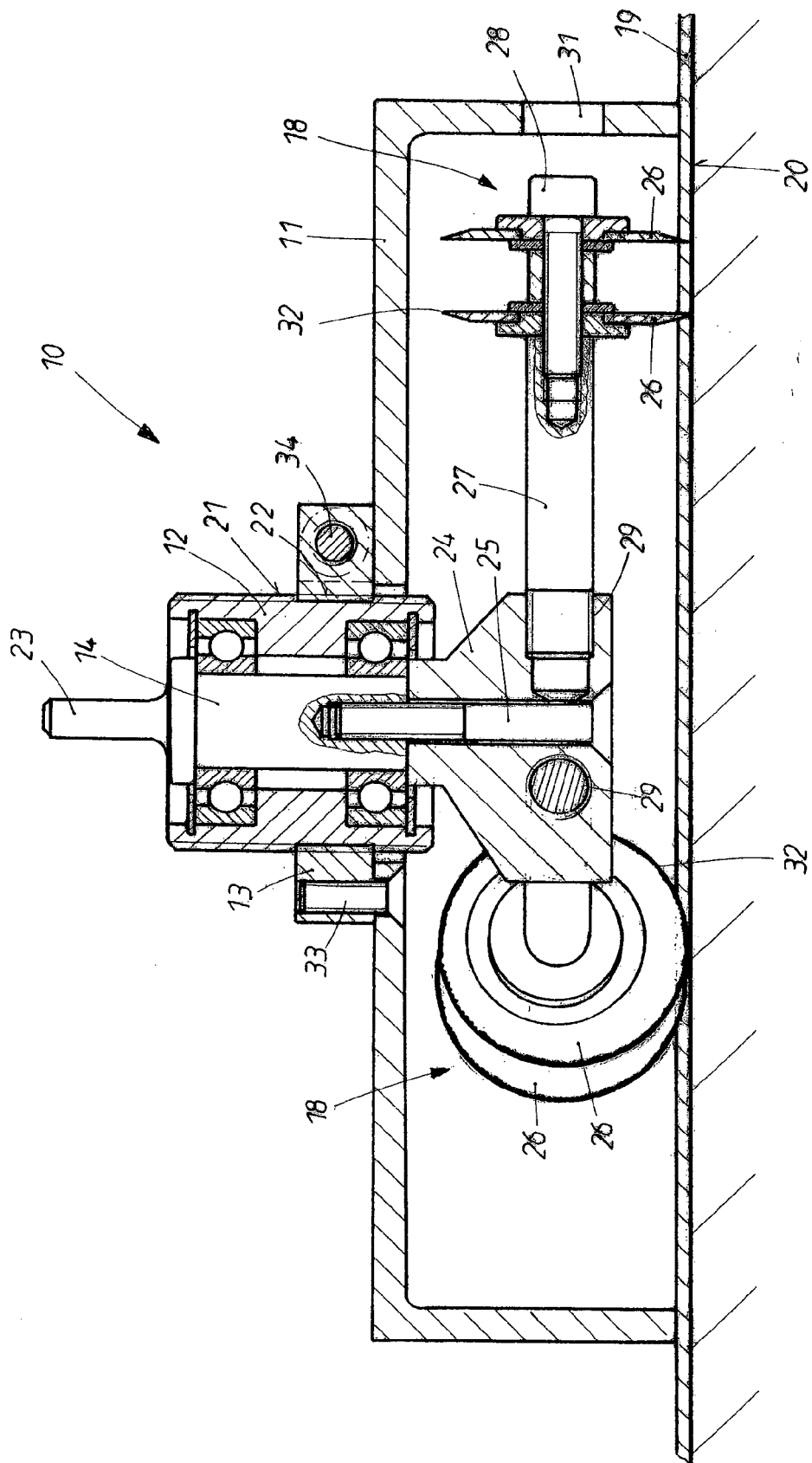


FIG. 2

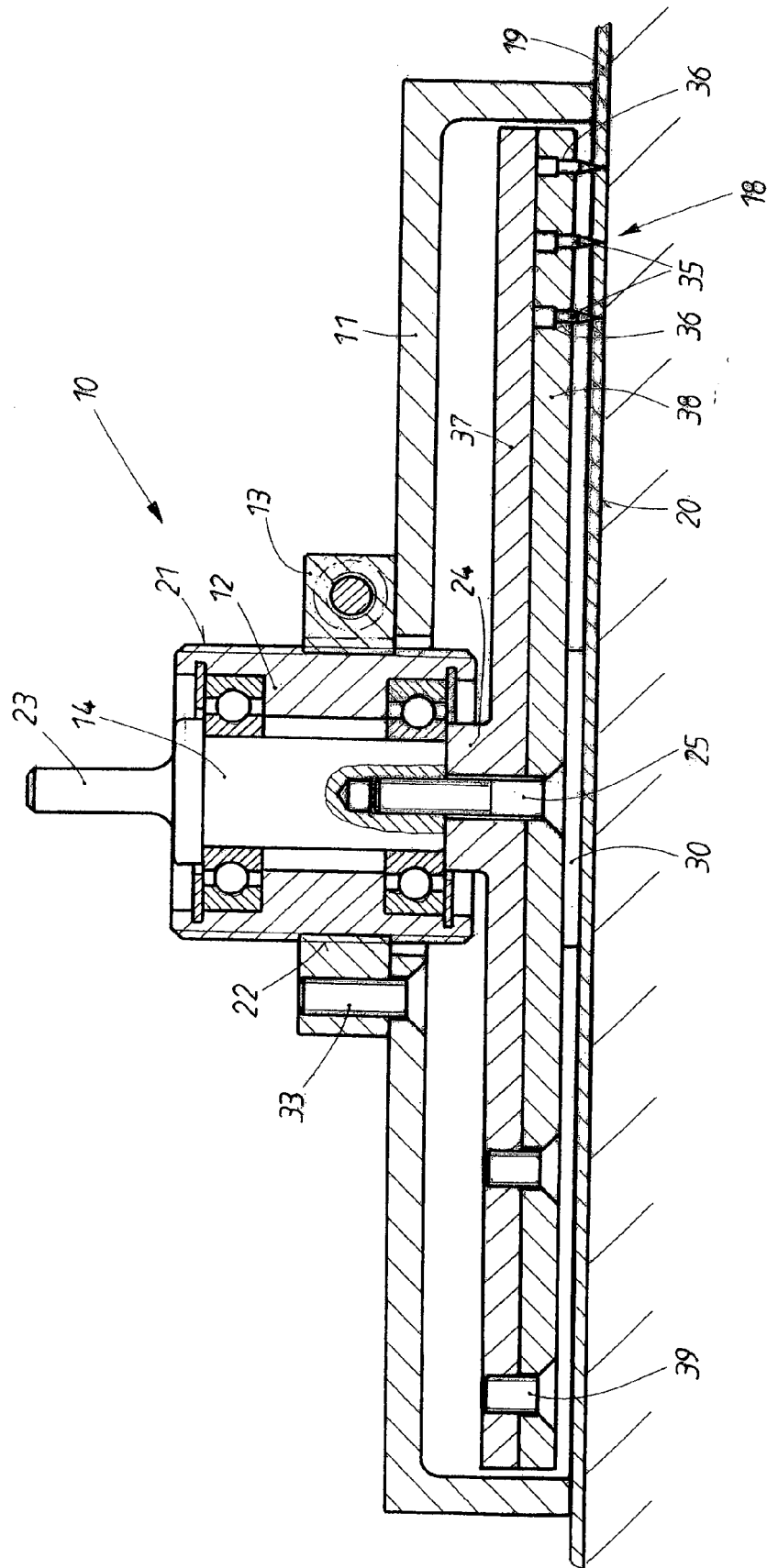
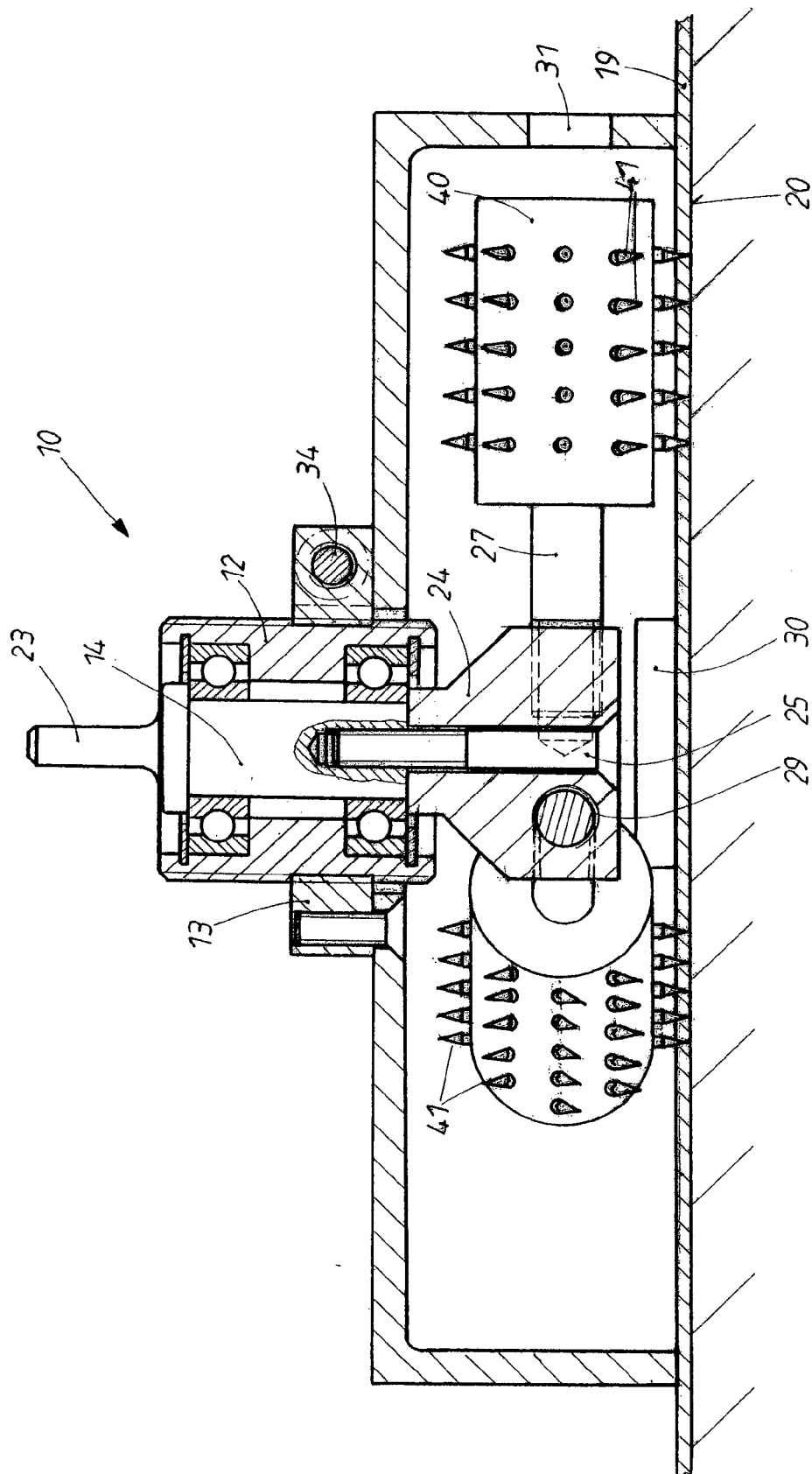


FIG. 3



7/G.4

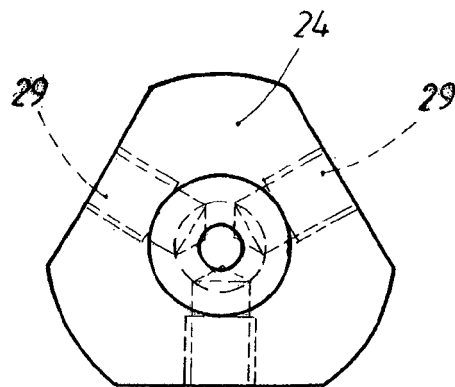


FIG. 5

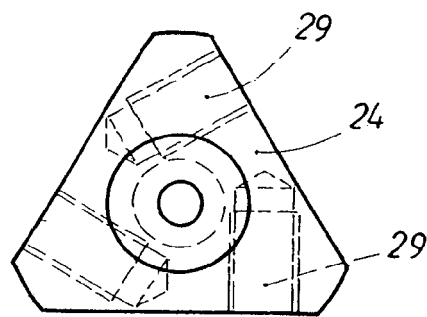


FIG. 6

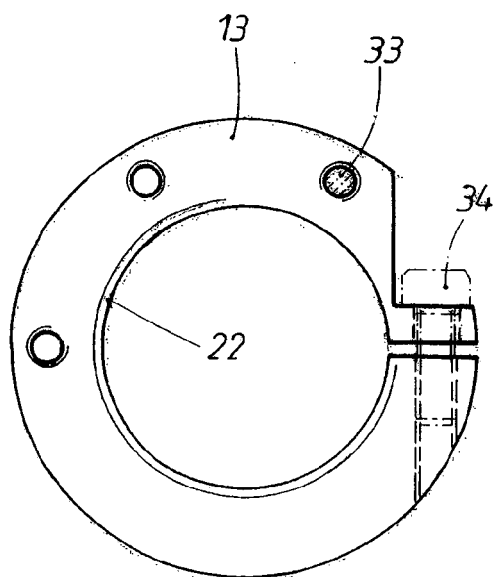


FIG. 7