



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.<sup>3</sup>: B 44 C  
B 26 F

7/02  
1/24

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

**PATENT** A5

11

**646 910**

21 Gesuchsnummer: 4415/80

22 Anmeldungsdatum: 09.06.1980

30 Priorität(en): 09.07.1979 DE 2927677  
24.05.1980 DE 3020053

24 Patent erteilt: 28.12.1984

45 Patentschrift  
veröffentlicht: 28.12.1984

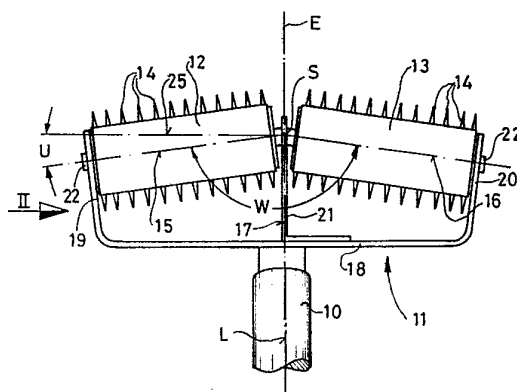
73 Inhaber:  
Bonumwerke Tigges & Winckel GmbH & Co. KG,  
Velbert 11/Langenberg (DE)

72 Erfinder:  
Petrick, Detlef, Wermelskirchen 2 (DE)  
Tigges, Friedrich, Velbert 15 (DE)

74 Vertreter:  
Moinas & Cie, Genève

**54 Gerät zum Perforieren von zur Ablösung bestimmten Tapeten.**

57 Das Gerät weist an einem vorzugsweise aus Leichtmetall bestehenden Halter (11) zwei V-förmig zueinanderstehende Stachelwalzen (12, 13) auf, deren Längsachsen (15, 16) einen stumpfen Winkel (W) von  $140^\circ$  -  $170^\circ$  einschliessen. Die als Hohlwalzen ausgebildeten Stachelwalzen (12, 13) mit einer Vielzahl von starr in den Stachelwalzen verankerten und nadelfein angespitzten Stacheln (14) bestückt, lagern drehbar auf einer einzigen angelenkten Achse (22), die mittig eine dem Winkel (W) entsprechende Knickung besitzt und in diesem Bereich unverdrehbar mittels einer Zwischenstütze (21) in den Halter (11) eingegossen ist.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Gerät zum Perforieren von zur Ablösung bestimmten Tapeten mit mindestens einer in einem mit Griff versehenen Halter um ihre Längsachse rotierbar aufgenommenen Stachelwalze, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (11) zwei Stachelwalzen (12, 13) lagert, deren Längsachsen (15, 16), etwa V-förmig zueinander stehend, unter einem Winkel (W) angeordnet sind, dessen Scheitel (S) zwischen den beiden Stachelwalzen (12, 13) liegt.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsachsen (15, 16) der Stachelwalzen (12, 13) einen stumpfen Winkel (W) einschliessen.

3. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel (W) im Bereich von 140°–170° liegt.

4. Gerät nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Winkelhalbierende (17) des Winkels (W) etwa in der auf der Abrollebene (A) senkrecht stehenden Mittelebene (E) des Geräts angeordnet ist, in der auch der Griff (10) ist.

5. Gerät nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Winkel (W) zum Griff (10) hin öffnet.

6. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stachelwalzen (12, 13) als Hohlwalzen ausgebildet sind, die auf wenigstens einer an äusseren Schenkeln (19, 20) des im wesentlichen bügelförmigen Halters (11) angelenkten Achse (22) gelagert sind, die im Bereich des Scheitels (S) des Winkels (W) an einer am Halter (11) angebrachten Zwischenstütze (21) gelagert ist.

7. Gerät nach den Ansprüchen 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass beide Stachelwalzen (12, 13) auf einer einzigen, im Bereich des Scheitels (S) des Winkels (W) abgelenkten Achse (22) gelagert sind.

8. Gerät nach den Ansprüchen 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsachse (L) des Griffes (10) unter einem Winkel (V) zu der von den Längsachsen (15, 16) der Stachelwalzen (12, 13) aufgespannten Ebene (P) angeordnet ist.

9. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stachelwalzen (12, 13) in Richtung ihrer jeweiligen Längsachse (15, 16) langgestreckte Körper sind, die in axialer Richtung eine Vielzahl von Stacheln (14) tragen.

10. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stachelwalzen (12, 13) Stacheln (14) aus Metall, vorzugsweise Stahl tragen, die starr in den Stachelwalzen (12, 13) verankert sind und deren freie Enden angeschärft bzw. im wesentlichen nadelfein angespitzt sind.

11. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (11) mit mindestens einer Stütze (26) versehen ist, bei deren Auflage auf der von der Tapete gebildeten Abrollebene (A) die von den Längsachsen (15, 16) der Stachelwalzen (12, 13) aufgespannte Ebene (P) zu der Abrollebene (A) im wesentlichen parallel ausgerichtet ist.

12. Gerät nach den Ansprüchen 1 und 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Stütze (26) aus einer drehbar am Halter (11) gelagerten Rolle (27) besteht, deren Laufrichtung (D bzw. Z) parallel zu der Winkelhalbierenden (17) des von den Längsachsen (15, 16) der Stachelwalzen (12, 13) gebildeten Winkels (W) ist.

13. Gerät nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass am Halter (11) eine einzige Rolle (27) als Stütze (26) angeordnet ist, deren Laufrichtung (D bzw. Z) und die Winkelhalbierende (17) des von den Längsachsen der Stachelwalzen (12, 13) gebildeten Winkels (W) in der Mittelebene (E) des Geräts liegen.

14. Gerät nach den Ansprüchen 1 und 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Halter (11) ein Lager (31) für die schwenkbare Anlenkung des Griffes (10) vorgesehen ist.

15. Gerät nach den Ansprüchen 1 und 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkebene des Griffes (10) mit der auf der Abrollebene (A) lotrecht stehenden Mittelebene (E) des Geräts zusammenfällt.

16. Gerät nach den Ansprüchen 1 und 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Lager (31) zwischen dem Scheitel (S) des von den Längsachsen (15, 16) der Stachelwalzen (12, 13) gebildeten Winkels (W) und der Stütze (26) angeordnet ist.

17. Gerät nach den Ansprüchen 1 und 11, dadurch gekennzeichnet, dass jede Stachelwalze (12, 13) an je einer Seite des lediglich zwischen diesen angeordneten Halters (11) vorgesehen ist.

18. Gerät nach den Ansprüchen 1 und 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (11) aus einem Gussteil, vorzugsweise aus Leichtmetall, besteht.

19. Gerät nach den Ansprüchen 1, 11 und 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Stachelwalzen (12, 13) auf einer einzigen Achse (22) drehbar angeordnet sind, die mittig eine dem Winkel (W) entsprechende Knickung besitzt und in diesem Bereich in dem Halter (11) unverdrehbar eingegossen ist.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät zum Perforieren von zur Ablösung bestimmten Tapeten mit mindestens einer in einem Griff versehenen Halter um ihre Längsachse rotierbar aufgenommenen Stachelwalze. Zum Ablösen von insbesondere wasserundurchlässigen Kunststofftapeten von ihrem Haftgrund ist es, namentlich bei Renovierungsarbeiten, erforderlich, die Haftbeschichtung auf der Rückseite der Tapete zu zerstören, wozu man sich des im Oberbegriff des Anspruches 1 umrissenen bekannten Gerätes bedient. Dieses besitzt eine Stachelwalze, die um eine zur Längsachse des Griffes senkrecht angeordnete Längsachse rotierbar gehalten ist. Beim Abwälzen dieser Walze auf der äusseren Tapetenoberfläche werden in die Tapete Löcher geringen Durchmessers eingebracht, durch die hindurch Wasser, Dampf oder ein Lösungsmittel eindringen kann, welches die Klebstoffschicht auf der nunmehr von aussen zugänglichen Rückseite der Tapete auflösen kann. Das bekannte Gerät ist in seinem Aufbau einfach und in seiner Handhabung vorteilhaft, die mit ihm erzielte Wirkung jedoch nur begrenzt, weil die Stacheln der Stachelwalze nur relativ kleine Durchbrechungen in die Tapete einbringen, so dass der Dampf- oder Wasserdurchsatz und damit die Wirksamkeit des Aufweich- und Ablösungsvorgangs relativ begrenzt ist. Um die Wirksamkeit etwas zu verbessern, kann man sich damit helfen, dass man das Gerät wiederholt ansetzt und mehrfach über einen gleichen Bahnabschnitt führt, so dass die Anzahl der von den Stacheln in die Tapete eingebrachten Löcher, bezogen auf eine Flächeneinheit, zunimmt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gerät der vorausgesetzten Art so zu verbessern, dass mit Bewegungen geringeren zeitlichen und flächenmässigen Aufwandes ein Eindringen von Wasser von der Ansichtsseite der Tapete in die Klebstoffschicht wirkungsvoller möglich ist. Auch soll das Gerät eine einfache und mühelose Handhabung gestatten.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht nach der Erfindung darin, dass der Halter zwei Stachelwalzen lagert, deren Längsachsen, etwa V-förmig zueinander stehend, unter einem Winkel angeordnet sind, dessen Scheitel zwischen den beiden Stachelwalzen liegt. Schiebt oder zieht man ein derart erfindungsgemäss ausgebildetes Gerät so über die Oberflä-

che der Tapete, dass die Winkelhalbierende dieses Winkels zwischen den Längsachsen der beiden Stachelwalzen in der Bewegungsrichtung des Geräts liegt, so stehen beide Stachelwalzen zur Bewegungsrichtung des Geräts unter einem Winkel. Die Folge davon ist, dass jeder einzelne in die Tapete eindringende Stachel zusätzlich zu seiner Abwälzbewegung in Schub- oder Zugrichtung des Geräts eine Bewegung mit quer dazu ausgerichteter Wegkomponente beschreibt. Die überaus günstige Folge hiervon ist, dass in die Tapete nicht kleine Durchbrechungen mit einer dem Querschnitt eines Stachels entsprechender Kontur eingebracht werden, sondern dass jeder einzelne Stachel innerhalb seines Eingriffsbereichs in die Tapete diese mit einem von der Bewegungsrichtung weg nach aussen oder innen – je nach Schub- oder Zugrichtung des Geräts – weisenden länglichen Einriss versieht, dessen Lochgrösse diejenige beim blossen axialen Eintauchen eines Stachels bei weitem überschreitet. Die Folge hiervon wiederum ist, dass mit einer einzigen überrollenden Bewegung eine flächenmässig wesentlich wirksamere Perforation der Tapete erzielt wird, so dass trotz verminderten Arbeitsaufwandes eine grössere Menge Wasser, Dampf oder Lösungsmittel zur Haftschrift gelangen kann und dadurch der Aufweich- und Ablöseeffekt verbessert wird. Obgleich die Handhabung des erfindungsgemässen Geräts genauso einfach ist wie die des bekannten Geräts, genügt es zur Erzielung eines besseren Arbeitsergebnisses, wenn das erfindungsgemässe Gerät über jede Stelle der Tapete, die wasserdurchlässig gemacht werden soll, nur einmal hinübergeführt wird. Gleichwohl bleibt es der Bedienungsperson unbenommen, diesen Bewegungsvorgang innerhalb eines bestimmten Tape-tenabschnittes zu wiederholen.

Es ist im Rahmen der Erfindung vorteilhaft, wenn die Längsachsen der Stachelwalzen einen stumpfen Winkel einschliessen, der vorzugsweise in einer Grössenordnung von 140° bis 170° liegen kann. Auch ist es vorteilhaft, wenn die Winkelhalbierende des Winkels zwischen den Längsachsen der Stachelwalzen etwa in der auf der Abrollebene (Tapetenoberfläche) senkrecht stehenden Mittelebene des Geräts angeordnet ist, in der auch der Griff verläuft. Bei dieser Ausgestaltung des Geräts liegt dessen Bewegungsrichtung (Schub oder Zug am Gerät) in der Längsmittlebene des Griffes, der stielartig gestaltet sein kann, wobei durch gleichwinklige Anordnung der beiden Stachelwalzen zu der Bewegungsrichtung des Geräts die Tendenz der Stachelwalzen, sich voneinander weg oder aufeinander zu bewegen zu wollen, aufgehoben wird. Die seitlich wirkenden Kräfte heben sich dadurch auf und beeinflussen die leichte Handhabbarkeit des Geräts nichts, welches sich trotz Schrägstellung der Walzen völlig gradlinig in einer gewollten Richtung bewegen lässt.

Zweckmässig ist es, wenn sich der von den Längsachsen der Stachelwalzen gebildete Winkel zum Griff hin öffnet. Bei Schub des Geräts mit hinten liegendem Stiel treten hierbei die Walzen im Bereich der Winkelhalbierenden am weitesten nach vorn vor. Eine günstige Folge hiervon ist es, dass die äusseren, die Achsen für die Walzen tragenden Schenkel des Halters besonders kurz ausgeführt werden können.

Vorteilhaft ist ein weiteres Merkmal einer Ausführungsform der Erfindung, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass die Stachelwalzen als Hohlwalzen ausgebildet sind, die auf wenigstens einer an äusseren Schenkeln des im wesentlichen bügelförmigen Halters angelenkten Achse gelagert sind, die im Bereich des Schenkels des Winkels an einer am Halter angebrachten Zwischenstütze gelagert ist. Dabei können beide Stachelwalzen auf einer einzigen, im Bereich des Scheitels des Winkels abgebogenen Achse gelagert sein. Diese Achse – im Gegensatz zu dem Begriff «Längsachse» als körperliches Bauelement verstanden – kann daher völlig

starr mit dem Halter verbunden werden, während die Drehbewegung der Walzen durch in ihnen eingebrachte auf den Aussendurchmesser der Achse abgestimmte Bohrungen bewerkstelligt werden kann. Sowohl die Halterung der Achse im Halter als auch die Lagerung der Stachelwalzen auf dieser einstückigen und einteiligen Achse erscheint besonders einfach.

Vorteilhaft ist es auch, wenn die Längsachse des Griffes unter einem Winkel zu der von den Längsachsen der Stachelwalzen aufgespannten Ebene angeordnet ist. Diese von den Stachelwalzen aufgespannte Ebene ist bei zweckmässigster Handhabung des Geräts eine zur Tapetenoberfläche parallele Ebene, so dass mit dem zuletzt genannten Erfindungsmerkmal eine Schrägstellung des Griffes zur Tapetenoberfläche erreicht wird, die einer einfachen Handhabung des Geräts und einem hervorragenden Arbeitsergebnis besonders förderlich ist.

Ein mit weiteren erheblichen Vorzügen ausgestattetes Gerät ist dadurch gekennzeichnet, dass sein Halter mit mindestens einer Stütze versehen ist, bei deren Auflage auf der von der Tapete gebildeten Abrollebene die von den Längsachsen der Stachelwalze aufgespannte Ebene zu der Abrollebene im wesentlichen parallel ausgerichtet ist. Die erfindungsgemäss vorgesehene Stütze, die mit einem Abstand von den Stachelwalzen am Halter angeordnet ist, braucht lediglich auf der Abrollebene – der Tapetenoberfläche – aufgelagert zu bleiben, damit sichergestellt ist, dass beide Stachelwalzen parallel zur Abrollebene abrollen können, so dass gewährleistet ist, dass die jeweils mögliche maximale Stachelanzahl in die Tapete eindringen kann. Die erfindungsgemässe Ausbildung ist insofern von besonderer Bedeutung, als die Bedienung in einer Weise erfolgt, bei der das Gerät mit Bezug auf die Bedienungsperson sehr unterschiedliche Stellungen einnimmt. In einem deckennahen Bereich wird über Kopf gearbeitet, während in Fussbodennähe mit herabhängenden Armen gearbeitet werden muss. Wenn nur dafür Sorge getragen wird, dass die erfindungsgemäss am Halter vorgesehene Stütze die Tapete berührt, ergeben sich keine durch abträgliche Verschwenkung des Geräts und dadurch bedingter Unwirksamkeit einzelner Stacheln resultierende Nachteile.

Eine weitere Ausgestaltung einer Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Stütze aus einer drehbar am Halter gelagerten Rolle besteht, deren Laufrichtung parallel zu der Winkelhalbierenden des von den Längsachsen der Stachelwalzen gebildeten Winkels angeordnet ist. Sieht man, was der oben erläuterte grundlegende Vorschlag offenlässt, zwei oder mehr Stützen vor, so sind entsprechend auch eine Mehrzahl solcher Rollen angeordnet. Die wenigstens eine Rolle als Stütze besitzt besonders gute Führungseigenschaften und geringen Bewegungswiderstand. Auch ist eine Hemmung bei der Bewegung ausgeschlossen, die bei einer nicht rollenden Stütze und bei profilierten bzw. geprägten Tapeten eintreten könnte.

Ein besonders einfaches Gerät zeichnet sich dadurch aus, dass am Halter nur eine einzige Rolle als Stütze angeordnet ist, deren Laufrichtung und die Winkelhalbierende des von den Längsachsen der Stachelwalzen gebildeten Winkels in der Mittelebene des Gerätes liegen.

Ein besonders vorteilhaftes weiteres Merkmal einer Ausführungsform besteht darin, dass an dem Halter ein Lager für die schwenkbare Anlenkung des Griffes vorgesehen ist. Diese Anordnung und Ausbildung gestattet es, das Gerät in der durch die wenigstens eine Stütze definierten besonders wirksamen Lage auch bei Veränderung der Neigelage des Griffes exakt halten zu können. Das Gerät kann daher auf höchst einfache und unkomplizierte Weise von einem deckennahen Bereich bis zu einem fussbodennahen Bereich un-

ter Berücksichtigung natürlicher Hand- und Armbewegungen der Bedienungsperson herab- bzw. heraufgeführt werden, wobei das Gerät die bestimmungsgemässe Stellung zur Abrollebene quasi automatisch beibehalten kann. Die Schwenkebene des Griffes fällt vorzugsweise mit der auf der Abrollebene lotrecht stehenden Mittelebene des Geräts zusammen.

Ein Merkmal weiterer vorteilhafter Ausgestaltung besteht darin, dass das Lager zwischen dem Scheitel des von den Längsachsen der Stachelwalzen gebildeten Winkels und der Stütze angeordnet ist. Zwar könnte man grundsätzlich das Lager für die verschwenkbare Anlenkung des Griffes auch an der Achse anordnen, die die beiden Stachelwalzen hält, doch erscheint die hier vorgeschlagene Griffanlenkung deshalb vorteilhafter, weil es auf einfachere Weise möglich ist, die die Stachelwalzen rotierbar lagernde Achse unabhängig vom Griff fest in den Halter einspannen zu können.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand zweier in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Aufsicht auf ein erstes Gerät,

Fig. 2 eine Seitenansicht dieses Geräts in Richtung des Ansichtspfeiles II in Fig. 1,

Fig. 3 eine stark vergrösserte Wiedergabe eines Stachelindrucks in einer Tapete zur Erläuterung der erfindungsgemäss erreichten Wirkung dieses Geräts sowie des in

Fig. 4 in einer Aufsicht dargestellten zweiten Geräts,

Fig. 5 zeigt einen Längsschnitt durch dieses zweite Gerät entlang der Linie V-V in Fig. 4.

Beide Geräte besitzen einen stielförmigen, z. B. etwa 50 cm langen, Griff 10, an dessen vorderem Ende ein bügel-förmiger Halter 11 für zwei langgestreckte Stachelwalzen 12 und 13 befestigt ist.

Jede der Stachelwalzen 12 und 13, deren Grundkörper z. B. aus Messing bestehen kann, ist mit einzelnen etwa radial von ihrer Oberfläche abstehenden spitzen Stacheln 14, die z. B. aus Stahl bestehen können, bewehrt. Diese spitzen und damit scharfen Stacheln 14 sind zweckmässig über die jeweilige Zylinderoberfläche einer jeden Stachelwalze 12 und 13 in gleichmässigen Abständen verteilt angeordnet.

Wie aus Fig. 1 und 4 ersichtlich ist, sind die Stachelwalzen 12 und 13 im Halter 11 so angeordnet, dass ihre Längsachsen 15 und 16 einen Winkel W einschliessen, der hier in der Grössenordnung von  $150^\circ$  bis  $160^\circ$  liegt, und dessen Scheitel S in der Längsmittellebene E des Geräts liegt, die auch durch die Längsachse L (Fig. 2) des Griffes 10 verläuft. Im übrigen ist bei den Ausführungsbeispielen die Anordnung so getroffen, dass die Winkelhalbierende 17 des Winkels W ebenfalls in der Mittelebene E liegt. Jede der beiden Stachelwalzen 12 und 13 ist daher bezüglich der Ebene E unter gleichem Winkel, jedoch mit anderem Vorzeichen, geneigt.

Der Halter 11 des ersten Geräts nach den Figuren 1 und 2 ist bügel-förmig ausgebildet und mit seinem Steg 18 am Griff 10 befestigt. Zwei aussenseitig angeordnete Schenkel 19 und 20 sowie eine etwa L-winkelförmige Zwischenstütze 21, die am Steg 18 des Halters 11 befestigt ist, lagern eine im wesentlichen stangenförmige Achse 22, die im mittleren Bereich des Schenkels S des Winkels W zwischen den Stachelwalzen 12 und 13 entsprechend der Grösse des Winkels W abgelenkt ist. Die Achse 22 dreht sich mithin nicht zusammen mit den Stachelwalzen 12 und 13, die ihrerseits aber frei drehbar auf den jeweils zugeordneten Hälften der Achse 22 gelagert sind.

Die Längsmittelachsen 15 und 16 der Stachelwalzen 12 und 13 spannen eine Ebene auf, die in Fig. 2 mit P bezeichnet ist und die, wie ersichtlich, bei korrekter Handhabung des ersten Geräts parallel zur Abrollebene A verläuft, die bei

der bestimmungsgemässen Anwendung des Geräts mit der Tapetenoberfläche identisch ist. Die Längsachse L des Griffes 10 oder Stiels ist unter einem Winkel V (Fig. 2) zu den Ebenen P bzw. A geneigt angeordnet, wodurch sich eine erleichterte Handhabung ergibt, was insbesondere unter Hinweis darauf deutlich wird, dass in der Regel das Gerät so gehandhabt wird, dass bei Wandtapeten seine beiden möglichen Bewegungsrichtungen in der Ebene E lotrecht verlaufen. Die Abwinklung unter dem Winkel V erleichtert infolge des gewonnenen Abstandes des Griffes 10 von der Tapetenoberfläche A ein Schieben oder Ziehen des Geräts parallel zur Ebene A unter gleichzeitiger Aufbringung eines Druckes gegen die Ebene A.

Der Halter 11 des zweiten Geräts nach den Fig. 4 und 5 besteht im Ausführungsbeispiel aus einem Leichtmetall-Druckgusskörper 25, besitzt eine im wesentlichen langgestreckte Form und ist ausschliesslich zwischen den beiden Stachelwalzen 12 und 13 angeordnet. Der Halter 11 lagert eine Achse 22, die im Bereich des von dem Halter 11 übergriffenen Scheitels S zur Bildung des Winkels W abgekröpft und hier im Halter fest eingespannt, z. B. vergossen ist. Auch hier dreht sich mithin die Achse 22 nicht zusammen mit den Stachelwalzen 12 und 13, die aber ihrerseits frei drehbar auf den jeweils zugeordneten Hälften der Achse 22 gelagert sind.

An seinem der Lagerstelle (bei S) für die Achse 20 entfernten Endabschnitt besitzt der Halter 11 eine Stütze 26. Diese ist als Rolle 27 ausgeführt und an einem Lager 28 des Halters 11 aufgenommen, welches beim Ausführungsbeispiel aus einer mit Längsschlitz versehenen Spannhülse 29 besteht, die im Halter 11 eingespannt ist und auf der die sich die Rolle 27, teilweise in einer am Halter 11 ausgebildeten Gabel einliegend, frei drehen kann.

Die Stütze 26 bezweckt und bewirkt, sobald sie und die Stachelwalzen 12 und 13 auf der von der Tapetenoberfläche ausgebildeten Abrollebene A zur Auflage gelangen, dass die von den Längsmittelachsen 15, 16 der Stachelwalzen 12, 13 aufgespannte Ebene P (Fig. 5) zur Abrollebene A parallel oder zumindest im wesentlichen parallel verläuft. Dies wiederum gewährleistet, dass beide Stachelwalzen 12 und 13 mit der maximalen Anzahl von Stacheln 14 die Ebene A und somit die Tapete kontaktieren können.

In einem Bereich zwischen dem Scheitel S und der Stütze 26 befindet sich am Halter 11 ein weiteres, aus einer Spannhülse 30 bestehendes Lager 31 zur schwenkbaren Anlenkung des Griffes 10 am Halter 11. Der Griff 10 ist mithin um die Lagerachse 32 in Richtung des in Fig. 5 eingezeichneten Doppelpfeiles X gegenüber dem Halter 11 schwenkbar angeordnet. Dadurch kann der zwischen der Längsachse L des Griffes 10 und der Abrollebene A ausgebildete Winkel Y auch dann unterschiedliche Grössen annehmen, wenn sich die relative Lage des Halters zur Abrollebene A nicht verändert. Dies erleichtert entscheidend die Handhabung des Gerätes, weil man durch Veränderung der Neigelage (Winkel Y) des Griffes 10 den das eigentliche Arbeitsgerät aufweisenden Halter 11 sehr einfach in den beiden möglichen Lauf-richtungen D (Druck) und Z (Zug) hin und her bewegen kann. Unabhängig von der jeweiligen Stellung des Griffes 10 ist damit der bezweckte bestmögliche Kontakt der Stacheln 14 mit der Tapete (Abrollebene A) gewährleistet.

In Fig. 3 ist in grösserem Massstab die Wirkungsweise der erfindungsgemässen Geräte infolge der Schrägstellung der Stachelwalzen 12 und 13 veranschaulicht. Zieht man das Gerät in Richtung des Pfeiles Z oder schiebt man es in Richtung D über die Tapete, so hinterlässt jeder einzelne Stachel 14 einen länglich ausgebildeten, schematisch dargestellten, Einriss, und zwar der der linken Stachelwalze 12, den mit 23 bezeichneten, ein Stachel 14 der rechten Stachelwalze 13 den Einriss 24. Die Länge l des Einrisses ist dabei eine Folge der

Grösse des vom Winkel W bestimmten Winkels U, um dessen Betrag die Längsachse 15 der Stachelwalze 12 aus ihrer bisher bekannten Lage 25 abweicht. Wird das Gerät mit dem Griff 10 voran in Richtung Z über die Unterlage bewegt, bilden sich die Einrisse von oben-innen nach unten-aussen aus, während bei einer Bewegung in Richtung des Pfeiles D, also mit den Stachelwalzen 12, 13 voran, die Ausbildung von unten-aussen nach oben-innen erfolgt. Infolge der zur Bewegungsebene E symmetrischen Ausbildung der Einrisse 23 und 24 heben sich die quer zur Bewegungsrichtung des Geräts (Z oder D) vom Eingriff der Stacheln ausgeübten Kräfte

gegenseitig in der Weise auf, dass diese die jeweilige Vorschubbewegung in Richtung Z oder D nicht nachteilig beeinflussen. Das erfindungsgemässe Gerät lässt sich somit im Prinzip genauso leichtgängig handhaben wie das Gerät der vorausgesetzten bekannten Art, jedoch mit wesentlich höherem Nutzeffekt.

Abschliessend sei noch bemerkt, dass sich bei einem erprobten erfindungsgemässen Gerät ein Winkel W zwischen den Längsachsen 15 und 16 der Stachelwalze 12 und 13 von ca. 155° als im Sinne der Aufgabenlösung überaus vorteilhaft erwiesen hat.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1 is a schematic diagram of a mechanical device, likely a pump or compressor. The device consists of two main components, 12 and 13, which are mounted on a common base 11. Component 12 is on the left and component 13 is on the right. Both components have a central shaft 10 passing through them. The shaft 10 is connected to a handle 18. The handle 18 is shown in a cross-sectional view, indicating it is a solid shaft. The components 12 and 13 are connected to a common base 11. The base 11 is shown in a cross-sectional view, indicating it is a solid base. The components 12 and 13 have internal structures, including a central shaft 10, a handle 18, and various internal parts labeled 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, and 22. The device is shown in a perspective view, with the handle 18 extending downwards from the base 11. The handle 18 is connected to the shaft 10, which passes through the components 12 and 13. The components 12 and 13 are connected to the base 11, which is shown in a cross-sectional view. The device is labeled FIG. 1.

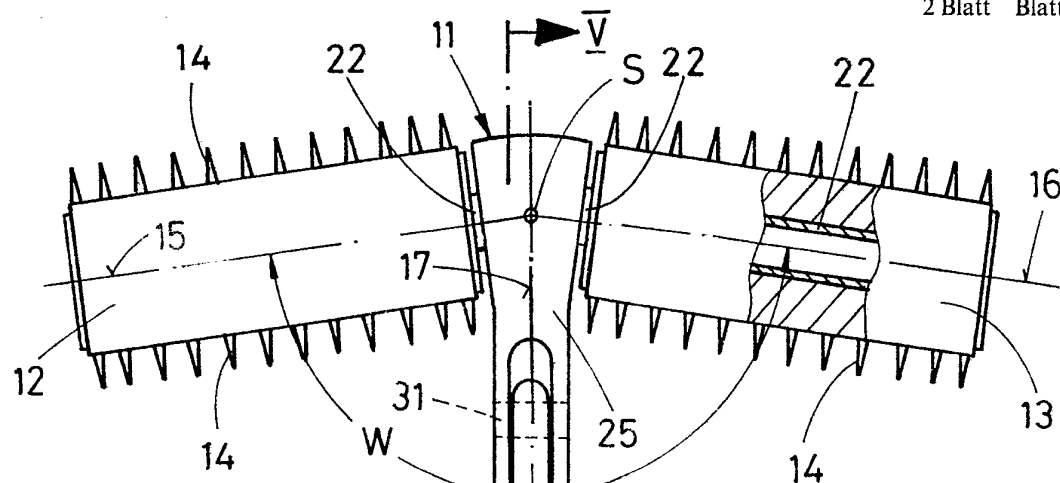


FIG. 4

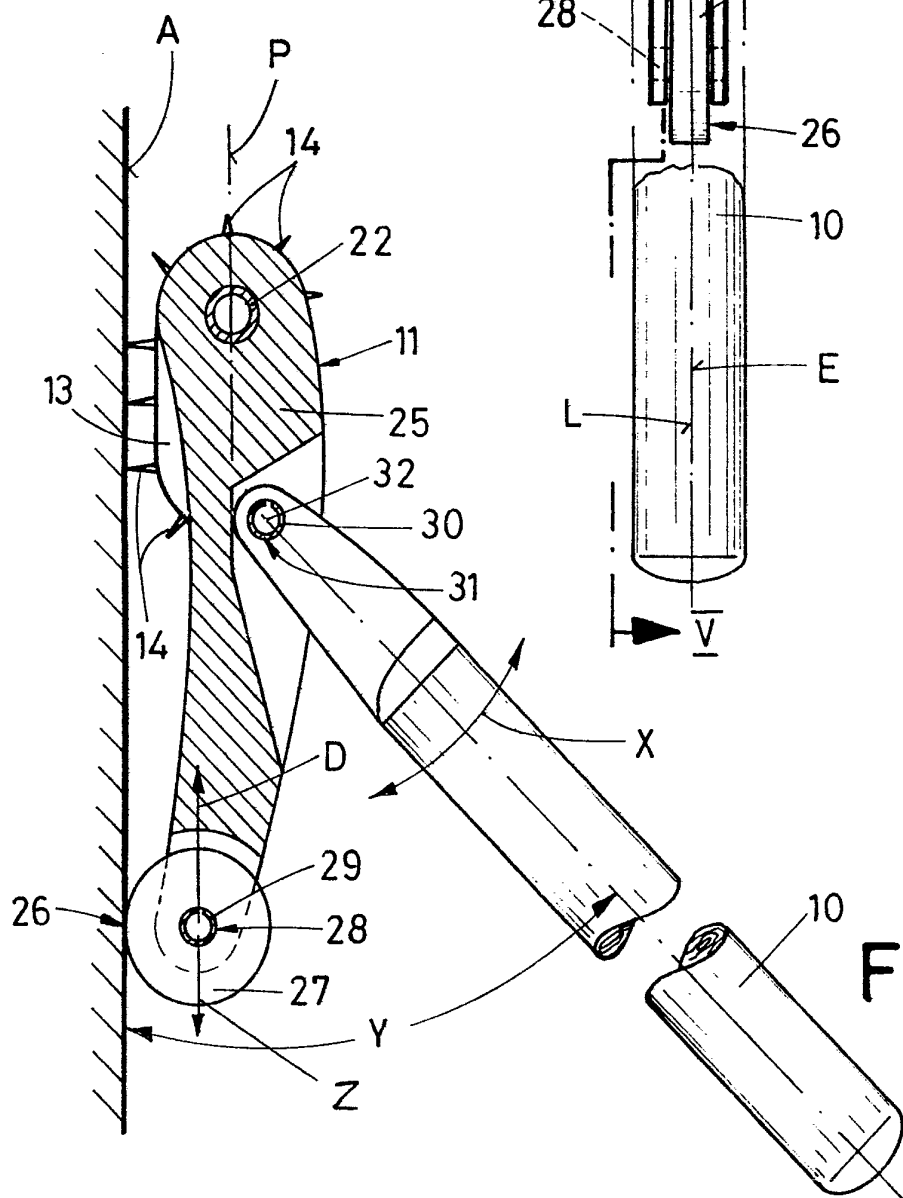


FIG. 5