

(19)



(11)

EP 4 176 977 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.05.2023 Patentblatt 2023/19

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B05C 17/02^(2006.01) A46B 5/00^(2006.01)
B25G 1/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21000316.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B05C 17/022; A46B 5/0054; B25G 1/06

(22) Anmeldetag: **08.11.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Nocera, Christian**
88353 Kißlegg (DE)

(74) Vertreter: **Kayser, Christoph**
Kayser & Cobet
Patentanwälte Partnerschaft
Am Borsigturm 9
13507 Berlin (DE)

(71) Anmelder: **Storch-Ciret Holding GmbH**
42107 Wuppertal (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **MALERWERKZEUG MIT GELENKEINHEIT**

(57) Ein Malerwerkzeug (1) mit einem Grundkörper, der einen Griffabschnitt (3) und einen Werkzeugabschnitt (5) aufweist, die gelenkig miteinander verbunden sind, wobei für die gelenkige Verbindung zwischen dem Griffabschnitt und dem Werkzeugabschnitt eine Gelen-

keinheit (7) ausgebildet ist, die eine Relativbewegung des Werkzeugabschnitts zum Griffabschnitt zwischen Nullstellung und wenigstens einer von der Nullstellung abweichenden Winkelstellung zulässt ist, wobei die Gelenkeinheit eine Magnetfeldbremse (13) aufweist.

EP 4 176 977 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Malerwerkzeug mit einem Grundkörper, der einen Griffabschnitt und einen Werkzeugabschnitt aufweist, die gelenkig miteinander verbunden sind, wobei für die gelenkige Verbindung zwischen dem Griffabschnitt und dem Werkzeugabschnitt eine Gelenkeinheit ausgebildet ist, die in Bezug zu einer Arbeitsfläche eine Relativbewegung des Werkzeugabschnitts zum Griffabschnitt zwischen einer Nullstellung und wenigstens einer von der Nullstellung abweichenden Winkelstellung zulässt.

[0002] Ein solches Malerwerkzeug ist aus dem Stand der Technik vielfach bekannt. Dabei lassen sich die Malerwerkzeuge des Standes der Technik in zwei Gruppen unterteilen.

[0003] Eine erste Gruppe umfasst Malerwerkzeuge, bei denen der Werkzeugabschnitt in die wenigstens eine Winkelstellung geschwenkt und in dieser festgestellt wird. Dazu gehören zum Beispiel die aus DE 20 2004 005 775 U1, DE 20 2013 010 684 U1, DE 20 2011 107 714 U1, US 5,860,902 A, US 2003/0009840 A1, US 3,273,192 A, US 6,012,865 A, US 6,702,727 A, US 8,060,975 A, US 2003/0224121 A1, US 2006/0123578 A1, US 2014/021935 A1, WO 2016/041003 A1, und US 3,408,676 A bekannten Farbroller, deren Werkzeugabschnitt über ein feststellbares Drehgelenk mit einem Griffabschnitt verbunden ist.

[0004] Eine zweite Gruppe umfasst Malerwerkzeuge, bei denen der Werkzeugabschnitt in Winkelstellungen geschwenkt werden kann, ohne dass dieser in wenigstens einer dieser Winkelstellungen festgestellt werden soll. Die Winkelverstellbarkeit dient bei diesen Malerwerkzeugen der Lenkung eines Farbrollers. Zu dieser zweiten Gruppe gehören zum Beispiel die aus DE 20 2013 004 789 U1, US 3,866,257 A, US 8,273,002 A und US 2007/000083 A1 bekannten Farbroller, deren Werkzeugabschnitt nicht über ein feststellbares Drehgelenk mit einem Griffabschnitt verbunden ist.

[0005] Mit den aus der ersten Gruppe bekannten Drehgelenken ist es nicht möglich, das Malerwerkzeug mit einer Lenkfunktion zu versehen. Der jeweilige Werkzeugabschnitt kann nur in vorbestimmten oder wahlfrei bestimmbaren Winkelstellungen in Bezug zu dem Griffabschnitt festgelegt werden. Eine Arbeit mit gelockertem Drehgelenk ist nicht möglich, da die mit den Drehgelenken verbundenen Abschnitte dann in ihrer Position zueinander vom Benutzer nicht kontrolliert werden können, d.h., nicht mehr steuerbar sind. Die Bauteile sind also entweder locker oder fest verbunden und sind im Zustand der lockeren Verbindung nicht benutzbar.

[0006] Mit den aus der zweiten Gruppe bekannten Drehgelenken ist es möglich, das Malerwerkzeug (auch) mit einem lockeren Drehgelenk zu steuern. Bei diesen Malerwerkzeugen ist eine Lenkfunktion gegeben. Aus DE 2013 004 789 U1 und US 3,866,257 A sind jeweils Farbroller bekannt, dessen Werkzeugabschnitt frei um eine in Bezug zu einem Griffabschnitt schräg ausgerich-

tete Drehachse schwenken kann. Die frei drehbare Anordnung des Werkzeugabschnitts erlaubt zwar theoretisch eine Lenkung, in der Praxis ist aber die Steuerbarkeit des Werkzeugabschnitts durch seine freie Drehbarkeit erheblich eingeschränkt. Der Benutzer muss seine Kräfte sehr genau dosieren, um einen Lenkvorgang einigermaßen genau zu steuern. Das ist insbesondere dann sehr schwierig, wenn der Griffabschnitt sehr lang ausgebildet ist oder durch eine Verlängerungsstange verlängert ist, um z. B. eine Decke oder hoch gelegene Wandabschnitte zu streichen.

[0007] Aus US 8,273,002 A ist ein Farbroller bekannt, bei dem der Griffabschnitt ebenfalls frei um eine in Bezug zu einem Griffabschnitt senkrechte Drehachse schwenkbar angeordnet ist. Die freie Drehbarkeit um die senkrechte Drehachse soll durch Reibungskräfte in dem Maße eingeschränkt sein, dass eine Steuerbarkeit gewährleistet ist. Die Steuerbarkeit verlangt bei der Herstellung eine sehr präzise und reproduzierbare formschlüssige Fertigung der entsprechenden Gelenkteile. Zudem verliert dieser Formschluss im Betrieb seine ursprüngliche Reibungskraft, da sich die Materialien mit der Zeit abnutzen oder auch weiten.

[0008] Aus US 2007/000083 A1 ist ein Farbroller bekannt, dessen Drehgelenk ebenfalls frei um eine in Bezug zu einem Griffabschnitt schräge Drehachse schwenkbar angeordnet ist und seitlich aus dem Griffabschnitt herausragt. Damit verbunden ist zusätzlich der Nachteil, dass das Drehgelenk in den Griffbereich eines Benutzers hineinragt und diesen bei der Benutzung stark behindert. Darüber hinaus besteht auch eine Verletzungsgefahr für den Benutzer, da der Griffabschnitt mit dem schräg abstehenden Drehgelenk eine Art Widerhaken bildet.

[0009] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher, ein Malerwerkzeug der eingangs genannten Gattung derart weiterzubilden, dass die Benutzung und Handhabbarkeit eines Malerwerkzeugs mit schwenkbarem Werkzeugabschnitt für den Benutzer deutlich verbessert wird.

[0010] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Gelenkeinheit eine Magnetfeldbremse aufweist.

[0011] Mit dem Malerwerkzeug der vorliegenden Erfindung ist es möglich, den Werkzeugabschnitt mit dem Griffabschnitt flexibel bzw. locker zu verbinden und dennoch den Werkzeugabschnitt kontrolliert gegenüber dem Griffabschnitt zu verdrehen, so dass der Werkzeugabschnitt vom Anwender in die gewünschte Richtung gelenkt werden kann. Das Drehgelenk der vorliegenden Erfindung kann zudem auch mit nur einer Hand manipuliert werden. Die freie Hand muss dafür nicht eingesetzt werden.

[0012] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass der Werkzeugabschnitt in der wenigstens einen Winkelstellung elastisch vorgespannt ist. Dadurch wird die Rückführung des Werkzeugabschnitts von der wenigstens einen Winkelstellung in die Nullstellung unter-

stützt. Mit "Nullstellung" ist im Folgenden die Stellung gemeint, die einer Ausrichtung des Griffabschnitts in Bezug zum Werkzeugabschnitt entspräche, wenn ein Drehgelenk bei dem Malerwerkzeug nicht vorhanden wäre. Bei einem Farbröller ist die Nullstellung, wenn der Werkzeugabschnitt so ausgerichtet ist, dass eine Farbwalze im rechten Winkel zu einer Längsachse des Griffabschnitts ausgerichtet ist. Mit "Winkelstellung" ist im Folgenden eine Stellung gemeint, in welcher der Werkzeugabschnitt um einen Winkel aus der Nullstellung geschwenkt ist.

[0013] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass die Gelenkeinheit einen Werkzeughalter umfasst, der in der Gelenkeinheit schwenkbar gelagert ist. Da Werkzeugabschnitte sehr unterschiedlich ausgebildet sein können, wird durch den Werkzeughalter ein Adapter geschaffen, der ermöglicht, dass eine Vielzahl von an unterschiedliche Werkzeuge angepasste Werkzeugabschnitte in der baugleichen Gelenkeinheit schwenkbar und insbesondere lenkbar gelagert sein kann.

[0014] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass der Griffabschnitt ein gabelförmiges Griffende aufweist, in das der Werkzeughalter eingreift. Durch das gabelförmige Gelenkende wird der Werkzeughalter von zwei Seiten sicher aufgenommen, so dass einerseits eine gute Kraftübertragung auf den Werkzeughalter und andererseits eine präzise Führung des Werkzeughalters in der Gelenkeinheit sichergestellt ist.

[0015] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass die Magnetfeldbremse ein erstes Magnetpaar mit einem sich jeweils gegenseitig anziehenden ersten Magneten und zweiten Magneten aufweist. Durch das erste Magnetpaar wird durch die jeweiligen Magnetfelder ein Widerstand in der Bewegungsbahn des Werkzeugabschnitts erzeugt, der die Bewegung des Werkzeugabschnitts in die wenigstens eine Winkelstellung bremst. Dadurch wird eine leichtgängige aber durch den Widerstand gedämpfte Lenkbewegung in Richtung der wenigstens einen Winkelstellung möglich.

[0016] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass die Magnetfeldbremse ein zweites Magnetpaar mit einem sich jeweils gegenseitig anziehenden dritten Magneten und vierten Magneten aufweist. Durch die jeweiligen Magnetfelder des zweiten Magnetpaars wird ein Widerstand in der Bewegungsbahn des Werkzeugabschnitts erzeugt, der die Bewegung des Werkzeugabschnitts in einer zweiten Winkelstellung bremst. Dadurch wird eine leichtgängige aber durch den Widerstand gedämpfte Lenkbewegung in die zweite Winkelstellung möglich. Die erste Winkelstellung liegt in der vorliegenden Ausführungsform in Bezug zu einer Bearbeitungsfläche auf einer Bewegungsbahn gegen den Uhrzeigersinn und die zweite Winkelstellung liegt auf einer Bewegungsbahn im Uhrzeigersinn.

[0017] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass der erste Magnet und ggf. dritte Magnet jeweils in den Werkzeughalter eingebaut sind und der zweite

und ggf. vierte Magnet jeweils in das gabelförmige Griffende eingebaut sind, so dass sich der erste und zweite Magnet bzw. der dritte und vierte Magnet gegenüberliegen und jeweils eine Magnetfeldbremse in die eine Bewegungsrichtung im Uhrzeigersinn bzw. entgegen dem Uhrzeigersinn bilden. Das erfindungsgemäße Malerwerkzeug kann also mit einer Magnetfeldbremse mit einer Wirkung in einer Richtung ausgehend von einer Nullstellung oder aber in zwei oder mehr Richtungen ausgehend von der Nullstellung ausgebildet sein. In der dargestellten Ausführungsform ist die Magnetfeldbremse zu beiden Seiten einer Nullstellung vorgesehen, so dass das Malerwerkzeug aus der Nullstellung in seinen durch das Drehgelenk bestimmten Bewegungsbahnen, also in beide Drehrichtungen gebremst werden kann.

[0018] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass der Werkzeugabschnitt einen Bügel aufweist, dessen freies Ende als Träger für eine Farbwalze ausgebildet und ausgerichtet ist. Durch diese Maßnahme ist das Malerwerkzeug der vorliegenden Erfindung optimal für einen lenkbaren Farbröller angepasst.

[0019] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass die Gelenkeinheit eine Federeinrichtung umfasst, welche den Werkzeughalter in der wenigstens einen Winkelstellung vorspannt und dadurch eine Rückführung in die Nullstellung unterstützt. Eine solche Federeinrichtung kann eine Zugfeder oder aber auch eine Knickfeder oder eine Schenkelfeder sein.

[0020] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass die Gelenkeinheit eine Arretiereinrichtung umfasst, wobei die Arretiereinrichtung den Werkzeugabschnitt in der Nullstellung lösbar arretiert, wenn eine Lenkfunktion nicht erwünscht ist.

[0021] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass das freie Ende des Bügels in der Nullstellung in einem rechten Winkel zu einer Längsachse des Griffabschnitts ausgerichtet ist. Dadurch wird die normale Betriebsposition eines Farbröllers in der Nullstellung festgelegt.

[0022] Weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den weiteren Merkmalen der Unteransprüche.

[0023] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1a eine schematische Vorderansicht eines Malerwerkzeugs gemäß vorliegender Erfindung;

Fig. 1b eine schematische Rückansicht des Malerwerkzeugs aus Fig. 1a, ohne eine Schutzhaube;

Fig. 1c eine schematische Rückansicht des Malerwerkzeugs aus Fig. 1b, ohne Deckel und ohne Schutzhaube;

Fig. 1d eine schematische Vorderansicht des Malerwerkzeugs aus Fig. 1c;

Fig. 2a eine schematische, perspektivische Ansicht des Malerwerkzeugs aus Fig. 1c ohne Magnetfeldbremse;

Fig. 2b eine schematische, perspektivische Darstellung des Griffabschnitts des Malerwerkzeugs aus Fig. 2a ohne Werkzeugabschnitt;

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Werkzeugabschnitts des Malerwerkzeugs aus Fig. 2a mit Feder;

Fig. 4 eine schematische Explosionsdarstellung des Malerwerkzeugs aus Fig. 1a; und

Fig. 5 eine schematische Vorderansicht des Malerwerkzeugs aus Fig. 1a mit Farbwalze.

[0024] In Fig. 1a ist schematisch eine Vorderansicht eines Malerwerkzeugs 1 dargestellt. In der dargestellten Ausführungsform ist das Malerwerkzeug 1 ein Farbröller, der mit einer Farbwalze bestückt werden kann, um Flächen zu streichen. In anderen Ausführungsformen kann das Malerwerkzeug 1 auch andere Funktionen übernehmen oder andere Eigenschaften aufweisen. Die vorliegende Erfindung ist nicht zwingend auf ein als Farbröller ausgestaltetes Malerwerkzeug 1 beschränkt, sondern soll ausdrücklich alle Malerwerkzeuge umfassen, bei denen eine Lenkfunktion erwünscht ist.

[0025] Das Malerwerkzeug 1 in Fig. 1a umfasst einen Werkzeugabschnitt 3 und einen Griffabschnitt 5. Der Griffabschnitt 5 umfasst wiederum einen Handgriff 5.1 mit einem freien Griffende 5.2, in dessen Nähe in der vorliegenden Ausführungsform zwei gegenüberliegende Ausnehmungen 5.3 ausgebildet sind, in die ein Verlängerungsstab (nicht dargestellt) mit einem Konus (nicht dargestellt) einrasten kann. Die Verbindung zwischen einem kurzen Griffabschnitt 5 und einem Verlängerungsstab kann beliebig gewählt werden, z. B. können auch Schraubverbindungen mit entsprechenden Gewindeabschnitten vorgesehen sein. In anderen Ausführungsformen kann auch der Griffabschnitt 5 sehr lang ausgebildet sein, d.h., so lang, wie dieser in der dargestellten Ausführungsform mit einem Verlängerungsstab wäre. In solchen Ausführungsformen bedarf es dann der gegenüberliegenden Ausnehmungen 5.3 nicht, da ein Verlängerungsstab nicht mehr erforderlich ist.

[0026] An einem dem freien Griffende 5.2 entgegengesetzten gelenkseitigen Griffende 5.4 sind in der vorliegenden Ausführungsform zwei gegenüberliegende Durchgangslöcher 5.5 ausgebildet, in denen ein Haltebolzen einer als Zugfeder ausgebildeten Federeinrichtung, die weiter unten beschrieben wird, eingesetzt werden kann.

[0027] Der Griffabschnitt 5 ist in Verlängerung seines dem freien Griffende 5.2 entgegengesetzten gelenkseitigen Griffendes 5.4 einstückig mit einer Gelenkeinheit 7 verbunden. Die Gelenkeinheit 7 ist in Fig. 1a hinter einer Deckelstruktur 9 verborgen. Die Deckelstruktur 9 umfasst einen vorderen Deckel 9.1 und einen rückseitigen hinteren Deckel 9.2 (Fig. 1b), die über eine Rastverbindung miteinander oder mit der Gelenkeinheit 7 verbunden sind und die Gelenkeinheit 7 schützen. Ein werkzeugseitiger Bereich der Gelenkeinheit 7 ist in der dargestellten Ausführungsform mit einer Schutzhaube 11

verschlossen. Die Schutzhaube 11 ist ein optionales Bauteil, das auch zum Schutz der Gelenkeinheit 7 günstig, aber nicht notwendig ist. Die Deckelstruktur 9 und die Schutzhaube 11 sind optionale Ergänzungen, so dass diese in anderen Ausführungsformen auch weggelassen werden können.

[0028] In Fig. 1b ist schematisch eine Rückseite des Malerwerkzeugs aus Fig. 1a dargestellt, wobei die Schutzhaube 11 weggelassen ist.

[0029] In Fig. 1c ist schematisch die Rückseite aus Fig. 1b dargestellt, allerdings ohne die Deckelstruktur 9. In Fig. 1c ist also die Gelenkeinheit 7 teilweise sichtbar. Die Gelenkeinheit 7 umfasst einen Werkzeughalter 7.1, der in der Gelenkeinheit 7 drehbar gelagert ist. Die drehbare Lagerung kann in unterschiedlicher Weise erfolgen. In der dargestellten Ausführungsform weist die Gelenkeinheit 7 eine Gelenkachse 7.3 auf, die sich senkrecht zu einer Längsachse des Griffabschnitts 5 erstreckt. Der Werkzeughalter 7.1 schwenkt um die Gelenkachse 7.3.

[0030] In der dargestellten Ausführungsform hat die Gelenkeinheit 7 eine im Wesentlichen runde Kontur, wobei diese fließend in den Griff des Griffabschnitts 5 übergeht. Die Gelenkeinheit 7 erstreckt sich in der vorliegenden Ausführungsform in einem Radius um die Gelenkachse 7.3, und ein Bewegungsbereich des Werkzeugabschnitts 3 zwischen der Nullstellung und wenigstens einer Winkelstellung entspricht somit einem Kreisbogenabschnitt der Gelenkeinheit 7.

[0031] In anderen Ausführungsformen können allerdings für die Umsetzung der vorliegenden Erfindung auch andere Konturen günstig sein, zum Beispiel Konturen, die mehreckig sind. Die Gelenkeinheit 7 umfasst auch wenigstens eine Magnetfeldbremse 13, die weiter unten näher beschrieben wird.

[0032] In Fig. 1d ist das Malerwerkzeug aus Fig. 1c mit seiner Vorderseite dargestellt. Im Bereich der Gelenkeinheit 7 ist eine Aussparung 7.6 erkennbar, die als Gleit- und Führungsnut für eine Arretiereinrichtung 15 vorgesehen ist. Auch die Arretiereinrichtung 15 wird weiter unten näher beschrieben.

[0033] In Fig. 2a ist das Malerwerkzeug 1 aus Fig. 1c perspektivisch und ohne eine Magnetfeldbremse 13 dargestellt, die weiter unten beschrieben wird. In Fig. 2a ist in Verbindung mit Fig. 2b zu sehen, dass der Griffabschnitt 5 im Bereich der Gelenkeinheit 7 gabelförmig ausgebildet ist. Der Griffabschnitt 5 gabelt sich in einen vorderen, plattenförmigen Bereich 7.7 und einen hinteren plattenförmigen Bereich 7.8 der Gelenkeinheit 7. Zwischen den beiden plattenförmigen Bereichen 7.7, 7.8 ist eine Aufnahme für den Werkzeughalter 7.1 ausgebildet, dessen Bewegungsbahn einem Kreisabschnitt entspricht, der sich durch eine Drehung um die Gelenkachse ergibt und durch eine Gabelöffnung zwischen den plattenförmigen Bereichen 7.7 und 7.8 begrenzt ist.

[0034] In Fig. 3 ist der Werkzeugabschnitt 3 mit dem Werkzeughalter 7.1 schematisch dargestellt. In der dargestellten Ausführungsform umfasst der Werkzeugabschnitt 3 einen Bügel 3.1, der an einem freien Bügelende

3.2 eine Farbwalze aufnehmen kann. Die Gestaltung des Werkzeugabschnitts 3 kann an sich beliebig ausfallen, umfasst in jedem Fall nicht-korbformige Bügel, wie dargestellt, und korbformige Bügel für sogenannte Cagerollen. Ein dem freien Bügelende 3.2 gelenkseitiges Bügelende 3.3 ist in dem Werkzeughalter 7.1 befestigt. In Fig. 3 ist die Rückseite des Malerwerkzeugs 1 beziehungsweise die Rückseite des Werkzeughalters 7.1 dargestellt.

[0035] In der Rückseite des Werkzeughalters 7.1 sind zwei Magnet-Ausnehmungen 7.9 und 7.11 zu sehen, in die ein erster Magnet 13.1 und ein dritter Magnet 13.3 der Magnetfeldbremse 13 eingesetzt werden können. Der erste Magnet 13.1 und der dritte Magnet 13.3 sind gleichpolig und stoßen sich ab. In Fig. 2a und Fig. 2b sind in dem rückseitigen plattenförmigen Bereich 7.8 der Gelenkeinheit 7 ebenfalls zwei Magnet-Ausnehmungen 7.10 und 7.12 zu sehen, in die ein zweiter Magnet 13.2 und ein vierter Magnet 13.4 eingesetzt werden können (siehe Fig. 4). Auch der zweite Magnet 13.2 und der vierte Magnet 13.4 sind gleichpolig und stoßen sich ab, wenn der Werkzeughalter 7.1 in die Gelenkeinheit 7 eingesetzt ist. Im zusammengebauten Betriebszustand liegen sich in einer Nullstellung der erste Magnet 13.1 und der zweite Magnet 13.2 mit unterschiedlicher Polung gegenüber, so dass sich diese anziehen. Ebenso liegen im zusammengebauten Zustand der dritte Magnet 13.3 und der vierte Magnet 13.4 mit unterschiedlicher Polung gegenüber, so dass sich diese anziehen. Durch die jeweilige Anziehungskraft zwischen den gegenüberliegenden Magneten wird eine Bewegung des Werkzeugabschnitts 3 bzw. des Werkzeughalters 7.1 gedämpft oder gebremst, derart, dass der Benutzer durch eine Bewegung des Griffabschnitts 5 einen kontrollierten Lenkvorgang des Werkzeugabschnitts 3 durchführen kann.

[0036] In anderen Ausführungsformen kann die Magnetfeldbremse 13 auch nur ein Magnetpaar umfassen, das entweder eine Bewegung nur in eine Lenkrichtung bremst oder aber so angeordnet ist, dass dieses sich über einen Bewegungsbereich erstreckt, der eine Lenkbewegung in zwei entgegengesetzte Richtungen zulässt. Im letzten Fall sind dann also nicht einzelne Magnetpaare zur Bremsung einer Lenkbewegung in eine Lenkrichtung vorgesehen, sondern nur ein "durchgehendes" Magnetpaar. Die auf einer Gelenkseite liegenden Teile der Magnetpaare der dargestellten Ausführungsform sind dann "einteilig" ausgebildet. Die an der Magnetfeldbremse 13 beteiligten Magnete 13.1, 13.2, 13.3 und 13.4 sind in der bevorzugten Ausführungsform Dauermagnete, können aber in anderen Ausführungsformen auch als Elektromagnete ausgebildet sein, deren Magnetfeld über einen in das Malerwerkzeug integrierten Akku erzeugt und in seiner Stärke eingestellt werden kann.

[0037] In Fig. 4 ist schematisch eine Explosionsdarstellung des Malerwerkzeugs 1 in der Ausführungsform eines Farbrollers zu sehen. Der Werkzeugabschnitt 3 ist über die Gelenkeinheit 7 mit dem Griffabschnitt 5 schwenkbar verbunden. Der Werkzeugabschnitt 3 weist

einen Bügel 3.1 auf, der unter im Wesentlichen rechten Winkeln dreifach gebogen ist und an dem freien Bügelende 3.2 eine Farbwalze 19 als Werkzeug trägt. Die Ausgestaltung des freien Bügelendes 3.2 kann an eine zu verwendende Bauart einer Farbwalze angepasst sein, so dass bei entsprechender korbformiger Gestaltung auch Cagerollen verwendet werden können. Ein gelenkseitiges Bügelende 3.3 des Bügels 3.1 sitzt in dem Werkzeughalter 7.1 der Gelenkeinheit 7. In der vorliegenden Ausführungsform erstreckt sich über der Verbindungsstelle, an der das gelenkseitige Bügelende 3.3 mit dem Werkzeughalter 7.1 verbunden ist, die Schutzhaube 11. Diese ist in anderen Ausführungsformen nicht zwingend erforderlich, schützt aber den Verbindungsbereich sinnvoll vor Farbe oder anderen Verunreinigungen.

[0038] Die Gelenkeinheit 7 umfasst einen runden, scheibenförmigen Werkzeughalter 7.1, durch dessen Mittelpunkt die Gelenkachse 7.3 verläuft. In der in Fig. 4 gezeigten Ausrichtung des Werkzeughalters 7.1 befindet sich links und rechts von der Gelenkachse 7.3 jeweils die erste und dritte Magnet-Ausnehmung 7.9, 7.11. In der ersten Magnet-Ausnehmung 7.9 ist der erste Magnet 13.1 eingesetzt und in der dritten Magnet-Ausnehmung 7.11 ist der dritte Magnet 13.3 eingesetzt. Der Werkzeughalter 7.1 sitzt zwischen dem vorderen plattenförmigen Bereich 7.7 und dem hinteren plattenförmigen Bereich 7.8 der Gelenkeinheit 7, die sich von dem gelenkseitigen Griffende 5.4 des Griffabschnitts 5 aus gabelförmig erstrecken.

[0039] In dem hinteren plattenförmigen Bereich 7.8 sind die zweite Magnet-Ausnehmung 7.10 und die vierte Magnet-Ausnehmung 7.12 ausgebildet. In der zweiten Magnet-Ausnehmung 7.10 sitzt der zweite Magnet 13.2 gegenüber dem ersten Magnet 13.1 und in der vierten Magnet-Ausnehmung 7.12 sitzt der vierte Magnet 13.4 gegenüber dem dritten Magnet 13.3. Der erste und zweite Magnet 13.1, 13.2 und der dritte und vierte Magnet 13.3, 13.4 bilden auf diese Weise jeweils ein Magnetpaar der Magnetfeldbremse 13. Der Werkzeughalter 7.1 ist in der Nullstellung durch die Arretiereinrichtung 15 arretierbar. Die Arretiereinrichtung 15 ist an dem vorderen plattenförmigen Bereich 7.7 angeordnet. Diese umfasst einen Schieber 15.1, der an dem vorderen plattenförmigen Bereich in einer Führungsnut 15.2 befestigt ist. Der Schieber 15.1 trägt einen Vorsprung 15.3 auf seiner Oberseite, an die ein Daumen eines Benutzers angreifen kann, um den Schieber 15.1 in der Führungsnut 15.2 zwischen einer Freigabestellung und einer Arretierstellung hin und her zu bewegen. Der Schieber 15.1 weist an seiner Unterseite eine Riegelnut (nicht dargestellt) auf, in die in der Arretierstellung ein Riegelstift 15.5 eingreift und eine Drehung der Gelenkeinheit 7 blockiert. Der Werkzeugabschnitt 3 kann sich dann in dem blockierten Zustand der Gelenkeinheit 7 nicht aus der Nullstellung wegbewegen.

[0040] In anderen Ausführungsformen ist die Arretiereinrichtung 15 nicht zwingend für die Nutzung erforderlich, da sich der Werkzeughalter nur dann aus der Null-

stellung bewegen kann, wenn die Griffereinheit durch den Nutzer einen Lenkimpuls erhält.

[0041] In der Gelenkeinheit 7 ist die Federeinrichtung 17 vorgesehen. In der vorliegenden Ausführungsform ist die Federeinrichtung 17 eine Zugfeder. Diese ist mit einem oberen Ende 17.1 an dem Werkzeughalter 7.1 befestigt. Mit einem entgegengesetzten unteren Ende 17.2 ist die Federeinrichtung 17 an einem Haltebolzen 17.3 befestigt, der in den Durchgangslöchern 5.5 befestigt ist.

[0042] Die gesamte Gelenkstruktur, einschließlich der Arretiereinrichtung 15 sind in dieser Ausführungsform durch eine Schraubverbindung aneinander festgelegt. Zu diesem Zweck ist die Gelenkachse 7.3 als Gelenkhülse ausgebildet, durch die unter Einschluss der Arretiereinrichtung 15 eine Schraube 7.13 hindurchgeführt ist, die an der gegenüberliegenden Seite in eine Gewindemutter 7.14 eingreift.

[0043] Der vordere plattenförmige Bereich 7.7 ist durch den vorderen Deckel 9.1 und der hintere plattenförmige Bereich 7.8 durch den hinteren Deckel 9.2 abgedeckt. Der vordere Deckel 9.1 und der hintere Deckel 9.2 sind in dieser Ausführungsform an den jeweiligen plattenförmigen Bereich lösbar angesteckt.

[0044] In Fig. 5 ist das Malerwerkzeug 1 von vorne und mit einer montierten Farbwalze 19 dargestellt.

[0045] In einigen Ausführungsformen des Malerwerkzeugs 1, z. B. als Pinsel oder Spachtel, kann es günstig sein, ein Kreuzgelenk (nicht dargestellt) vorzusehen.

Bezugszeichenliste

[0046]

1	Malerwerkzeug
3	Werkzeugabschnitt
3.1	Bügel
3.2	freies Bügelende
3.3	gelenkseitiges Bügelende
5	Griffabschnitt
5.1	Handgriff
5.2	freies Griffende
5.3	Ausnehmungen
5.4	gelenkseitiges Griffende
5.5	Durchgangslöcher
7	Gelenkeinheit
7.1	Werkzeughalter
7.2	Drehkörper
7.3	Gelenkachse
7.6	Aussparung
7.7	vorderer plattenförmiger Bereich
7.8	hinterer plattenförmiger Bereich
7.9	erste Magnet-Ausnehmung
7.10	zweite Magnet-Ausnehmung
7.11	dritte Magnet-Ausnehmung
7.12	vierte Magnet-Ausnehmung
7.13	Schraube
7.14	Gewindemutter
9	Deckelstruktur

9.1	vorderer Deckel
9.2	hinterer Deckel
11	Schutzhaube
13	Magnetfeldbremse
5 13.1	erster Magnet
13.2	zweiter Magnet
13.3	dritter Magnet
13.4	vierter Magnet
15	Arretiereinrichtung
10 15.1	Schieber
15.2	Führungsnut
15.3	Vorsprung
15.5	Riegelstift
17	Federeinrichtung
15 17.1	oberes Ende
17.2	unteres Ende
17.3	Haltebolzen
19	Farbwalze

20

Patentansprüche

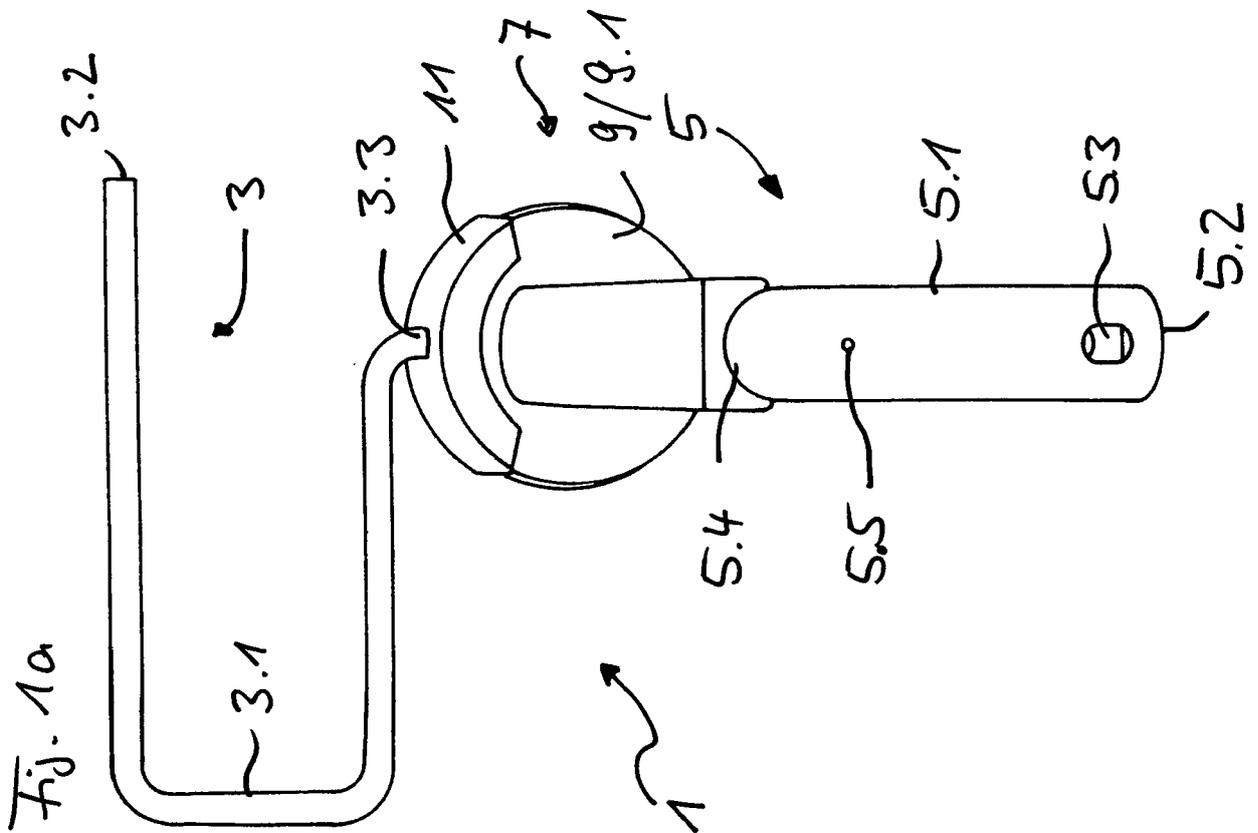
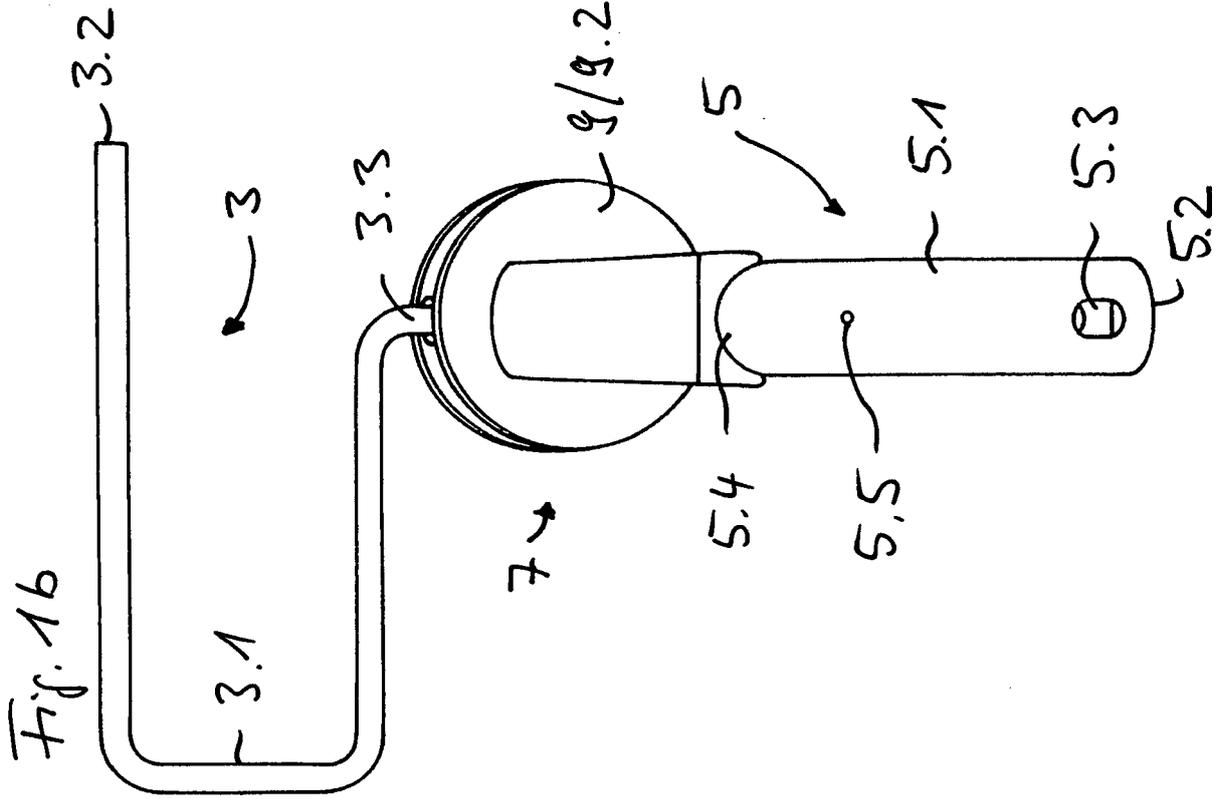
1. Malerwerkzeug (1) mit einem Grundkörper, der einen Griffabschnitt (5) und einen Werkzeugabschnitt (3) aufweist, die gelenkig miteinander verbunden sind, wobei für die gelenkige Verbindung zwischen dem Griffabschnitt (5) und dem Werkzeugabschnitt (3) eine Gelenkeinheit (7) ausgebildet ist, die in Bezug zu einer Arbeitsfläche eine Relativbewegung des Werkzeugabschnitts (3) zum Griffabschnitt (5) zwischen Nullstellung und wenigstens einer von der Nullstellung abweichenden Winkelstellung zulässt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenkeinheit (7) eine Magnetfeldbremse (13) aufweist.
2. Malerwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Werkzeugabschnitt (3) in der wenigstens einen Winkelstellung elastisch vorgespannt ist.
3. Malerwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenkeinheit (7) einen Werkzeughalter (7.1) umfasst, der in der Gelenkeinheit (7) schwenkbar gelagert ist.
4. Malerwerkzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griffabschnitt (5) ein Griffende (5.4) aufweist, das mit der Gelenkeinheit (7) verbunden ist.
5. Malerwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnetfeldbremse (13) ein erstes Magnetpaar mit einem sich jeweils gegenseitig anziehenden ersten und zweiten Magneten (13.1; 13.2) aufweist.

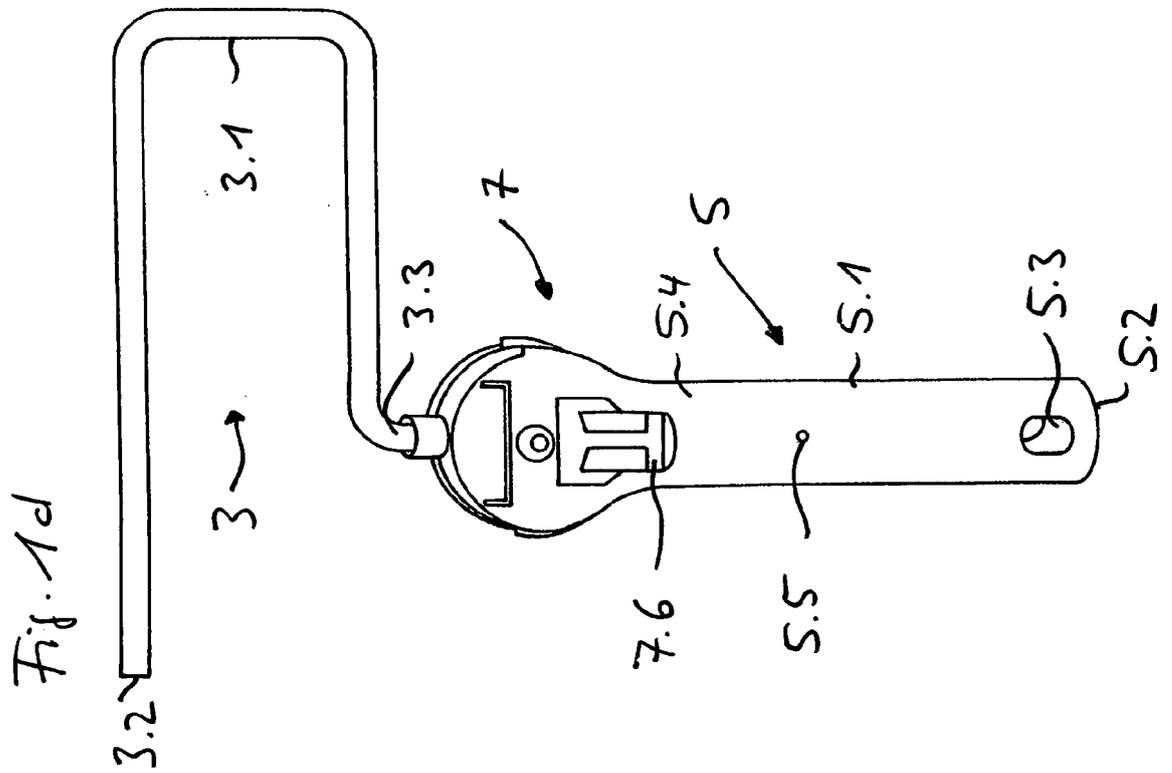
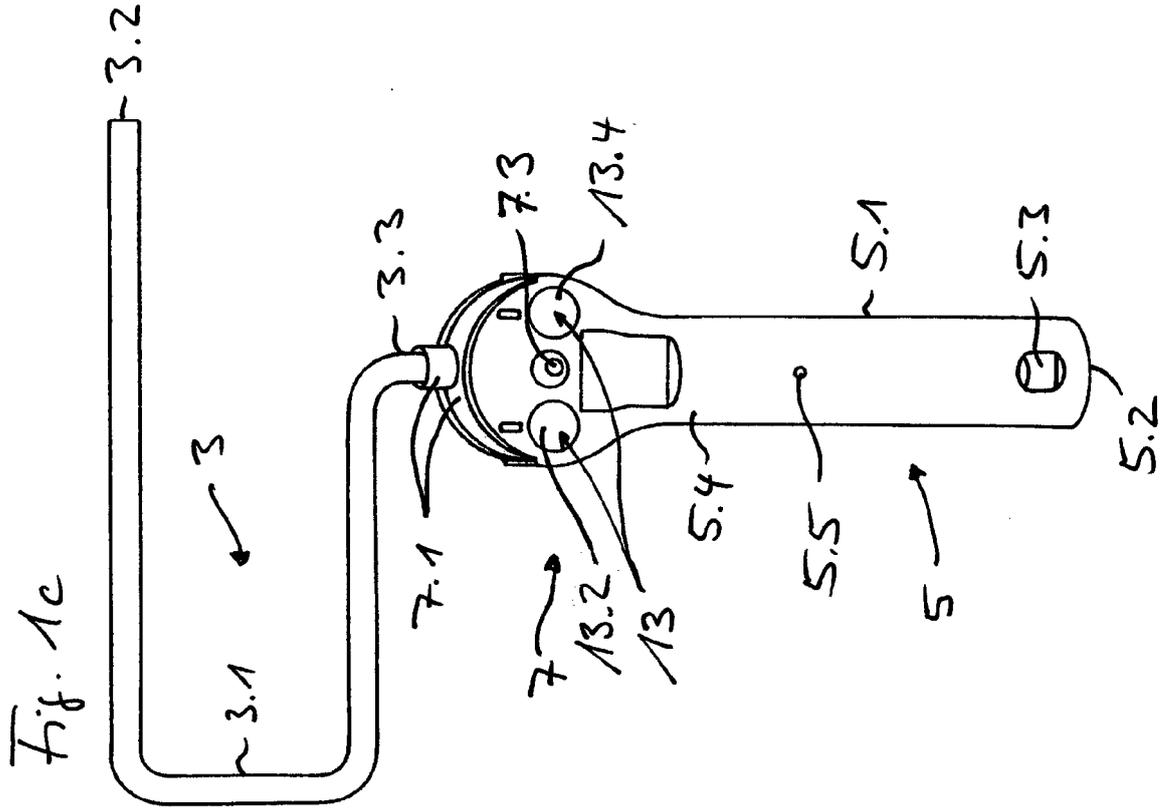
6. Malerwerkzeug nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Magnetfeldbremse (13) ein zweites Magnetpaar mit einem sich jeweils gegenseitig anziehenden dritten und vierten Magneten (13.2; 13.4) aufweist. 5
7. Malerwerkzeug nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Magnet (13.1) in den Werkzeughalter (7.1) und der zweite Magnet (13.2) in einem vorderen oder hinteren plattenförmigen Bereich (7.7; 7.8) des Griffabschnitts (5) eingebaut sind. 10
8. Malerwerkzeug nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der dritte Magnet (13.3) in den Werkzeughalter (7.1) und der vierte Magnet (13.4) in dem vorderen oder hinteren plattenförmigen Bereich (7.7; 7.8) des Griffabschnitts (5) eingebaut sind. 15 20
9. Malerwerkzeug nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste und zweite Magnet (13.1; 13.2) in einer Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn in der Bewegungsbahn des Werkzeugabschnitts (3) die Magnetfeldbremse (13) bilden und der dritte und vierte Magnet (13.3; 13.4) in einer Richtung im Uhrzeigersinn in der Bewegungsbahn des Werkzeugabschnitts (3) die Magnetfeldbremse (13) bilden. 25 30
10. Malerwerkzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Werkzeugabschnitt (3) einen Bügel (3.1) aufweist, dessen freies Bügelende (3.2) als Träger für eine Farbwalze (19) ausgebildet und ausgerichtet ist. 35
11. Malerwerkzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gelenkeinheit (7) eine Federeinrichtung (17) umfasst, welche den Werkzeughalter (7.1) in der wenigstens einen Winkelstellung vorspannt. 40 45
12. Malerwerkzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gelenkeinheit (7) eine Arretiereinrichtung (15) umfasst, wobei die Arretiereinrichtung (15) den Werkzeugabschnitt (3) in der Nullstellung lösbar arretiert. 50
13. Malerwerkzeug nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass das freie Bügelende (3.2) des Bügels (3.1) in der Nullstellung in einem rechten Winkel zu einer Längsachse des Griffabschnitts (5) ausgerichtet ist. 55
14. Malerwerkzeug nach einem der Ansprüche 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gelenkeinheit (7) eine Gelenkachse (7.3) umfasst, die sich senkrecht zu dem freien Bügelende (3.2) des Bügels (3.1) erstreckt.
15. Malerwerkzeug nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Gelenkeinheit (7) in einem Radius um die Gelenkachse (7.3) erstreckt und ein Bewegungsbereich des Werkzeugabschnitts (3) zwischen der Nullstellung und wenigstens einen Winkelstellung einem Kreisbogenabschnitt der Gelenkeinheit (7) entspricht.
16. Malerwerkzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gelenkeinheit (7) eine Deckelstruktur (9) umfasst.

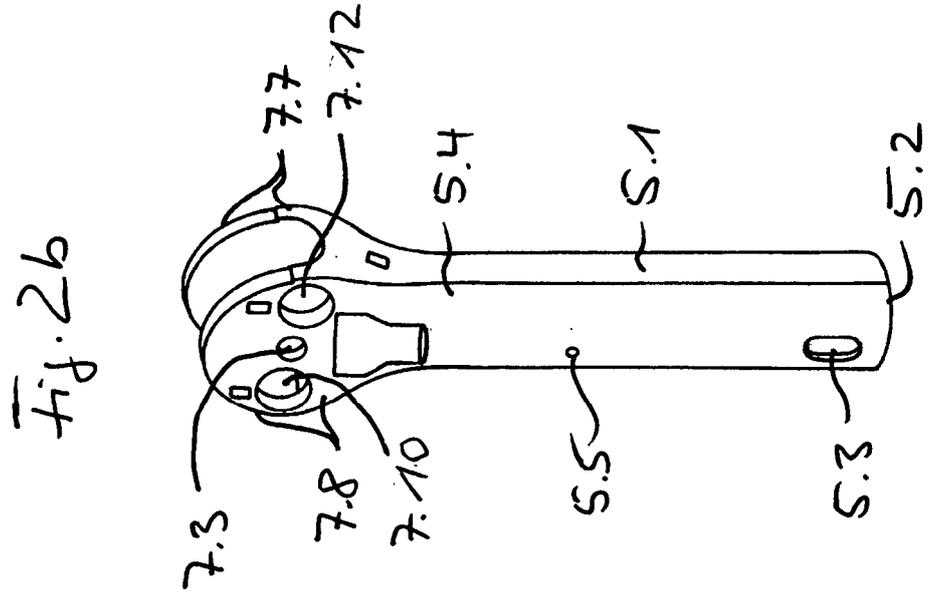
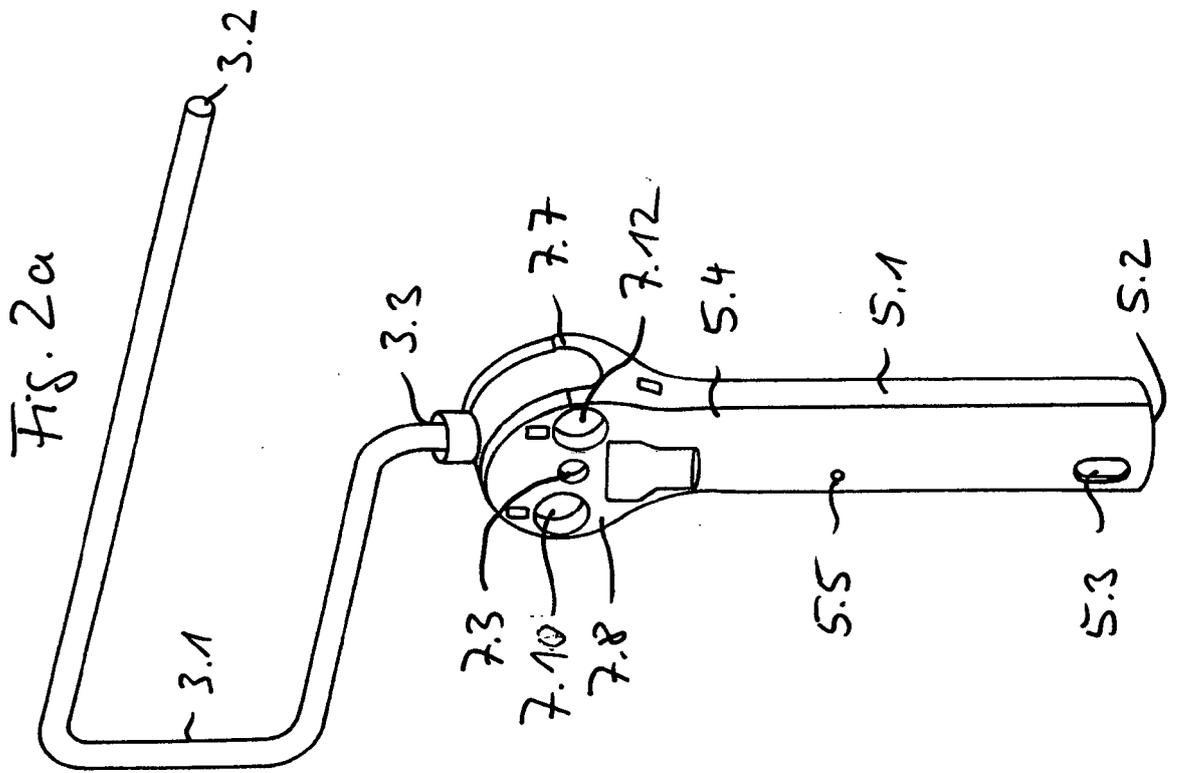
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

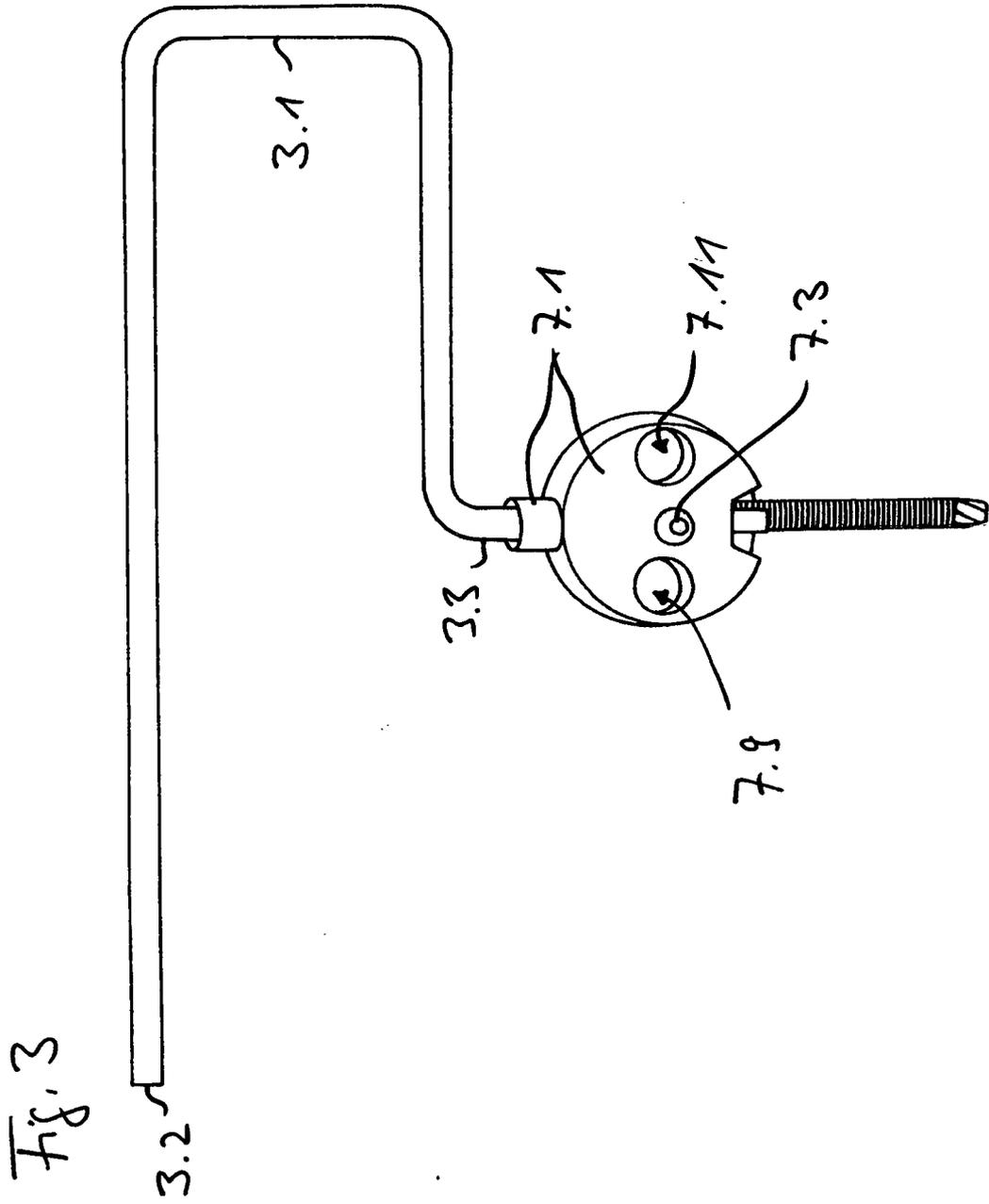
1. Malerwerkzeug (1) mit einem Grundkörper, der einen Griffabschnitt (5) und einen Werkzeugabschnitt (3) aufweist, die gelenkig miteinander verbunden sind, wobei für die gelenkige Verbindung zwischen dem Griffabschnitt (5) und dem Werkzeugabschnitt (3) eine Gelenkeinheit (7) ausgebildet ist, die in Bezug zu einer Arbeitsfläche eine Relativbewegung des Werkzeugabschnitts (3) zum Griffabschnitt (5) zwischen Nullstellung und wenigstens einer von der Nullstellung abweichenden Winkelstellung zulässt,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gelenkeinheit (7) eine Magnetfeldbremse (13) aufweist, wobei die Magnetfeldbremse (13) ein erstes Magnetpaar mit einem sich jeweils gegenseitig anziehenden ersten und zweiten Magneten (13.1; 13.2) aufweist.
2. Malerwerkzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Werkzeugabschnitt (3) in der wenigstens einen Winkelstellung elastisch vorgespannt ist.
3. Malerwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gelenkeinheit (7) einen Werkzeughalter (7.1) umfasst, der in der Gelenkeinheit (7) schwenkbar gelagert ist.
4. Malerwerkzeug nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Griffabschnitt (5) ein Griffende (5.4) aufweist, das mit der Gelenkeinheit (7) verbunden ist.

5. Malerwerkzeug nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Magnetfeldbremse (13) ein zweites Magnetpaar mit einem sich jeweils gegenseitig anziehenden dritten und vierten Magneten (13.2; 13.4) aufweist. 5
6. Malerwerkzeug nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Magnet (13.1) in den Werkzeughalter (7.1) und der zweite Magnet (13.2) in einem vorderen oder hinteren plattenförmigen Bereich (7.7; 7.8) des Griffabschnitts (5) eingebaut sind. 10
7. Malerwerkzeug nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der dritte Magnet (13.3) in den Werkzeughalter (7.1) und der vierte Magnet (13.4) in dem vorderen oder hinteren plattenförmigen Bereich (7.7; 7.8) des Griffabschnitts (5) eingebaut sind. 15
8. Malerwerkzeug nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste und zweite Magnet (13.1; 13.2) in einer Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn in der Bewegungsbahn des Werkzeugabschnitts (3) die Magnetfeldbremse (13) bilden und der dritte und vierte Magnet (13.3; 13.4) in einer Richtung im Uhrzeigersinn in der Bewegungsbahn des Werkzeugabschnitts (3) die Magnetfeldbremse (13) bilden. 25
30
9. Malerwerkzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Werkzeugabschnitt (3) einen Bügel (3.1) aufweist, dessen freies Bügelende (3.2) als Träger für eine Farbwalze (19) ausgebildet und ausgerichtet ist. 35
10. Malerwerkzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gelenkeinheit (7) eine Federeinrichtung (17) umfasst, welche den Werkzeughalter (7.1) in der wenigstens einen Winkelstellung vorspannt. 40
45
11. Malerwerkzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gelenkeinheit (7) eine Arretiereinrichtung (15) umfasst, wobei die Arretiereinrichtung (15) den Werkzeugabschnitt (3) in der Nullstellung lösbar arretiert. 50
12. Malerwerkzeug nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass das freie Bügelende (3.2) des Bügels (3.1) in der Nullstellung in einem rechten Winkel zu einer Längsachse des Griffabschnitts (5) ausgerichtet ist. 55
13. Malerwerkzeug nach einem der Ansprüche 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gelenkeinheit (7) eine Gelenkachse (7.3) umfasst, die sich senkrecht zu dem freien Bügelende (3.2) des Bügels (3.1) erstreckt.
14. Malerwerkzeug nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Gelenkeinheit (7) in einem Radius um die Gelenkachse (7.3) erstreckt und ein Bewegungsbereich des Werkzeugabschnitts (3) zwischen der Nullstellung und wenigstens einen Winkelstellung einem Kreisbogenabschnitt der Gelenkeinheit (7) entspricht.
15. Malerwerkzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gelenkeinheit (7) eine Deckelstruktur (9) umfasst.









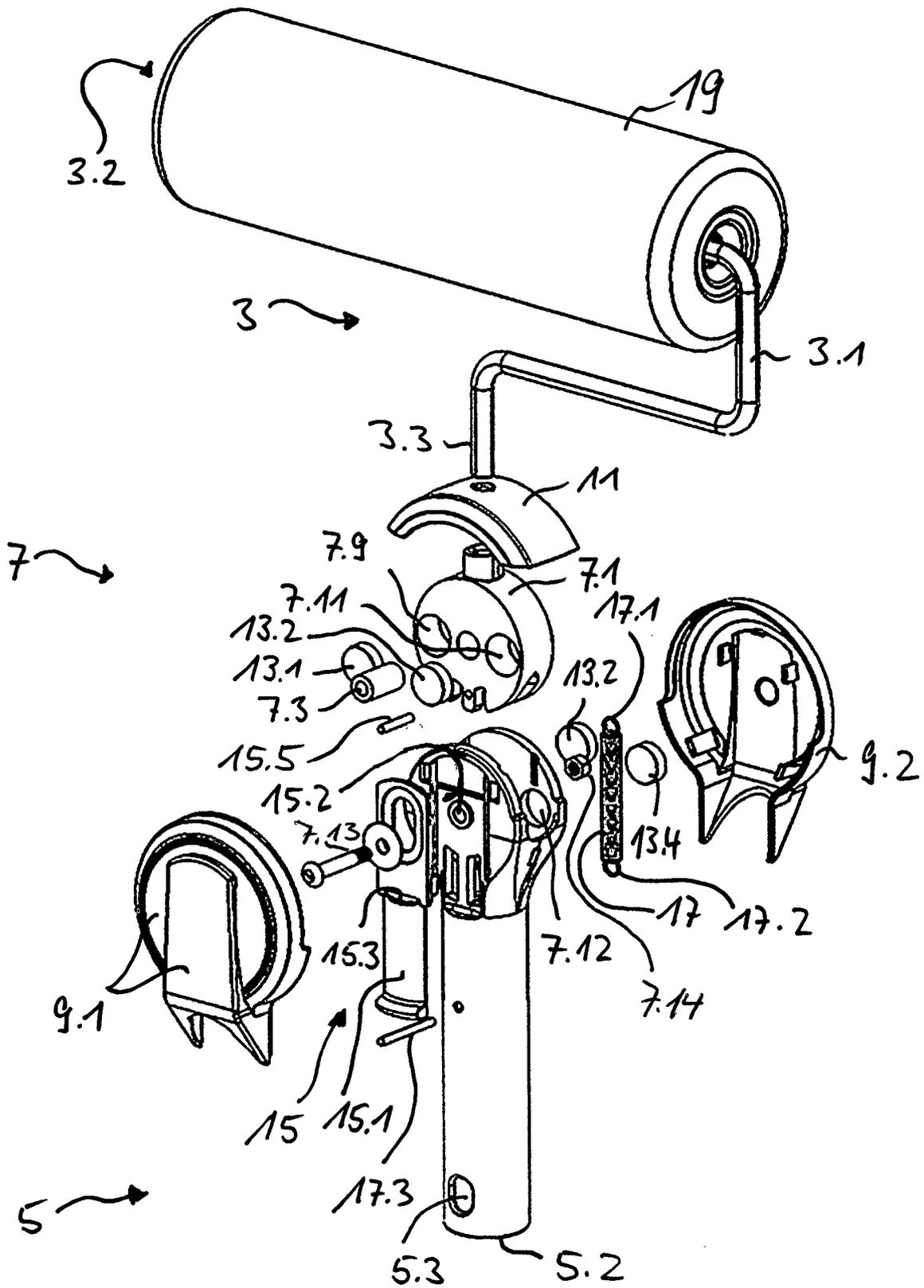
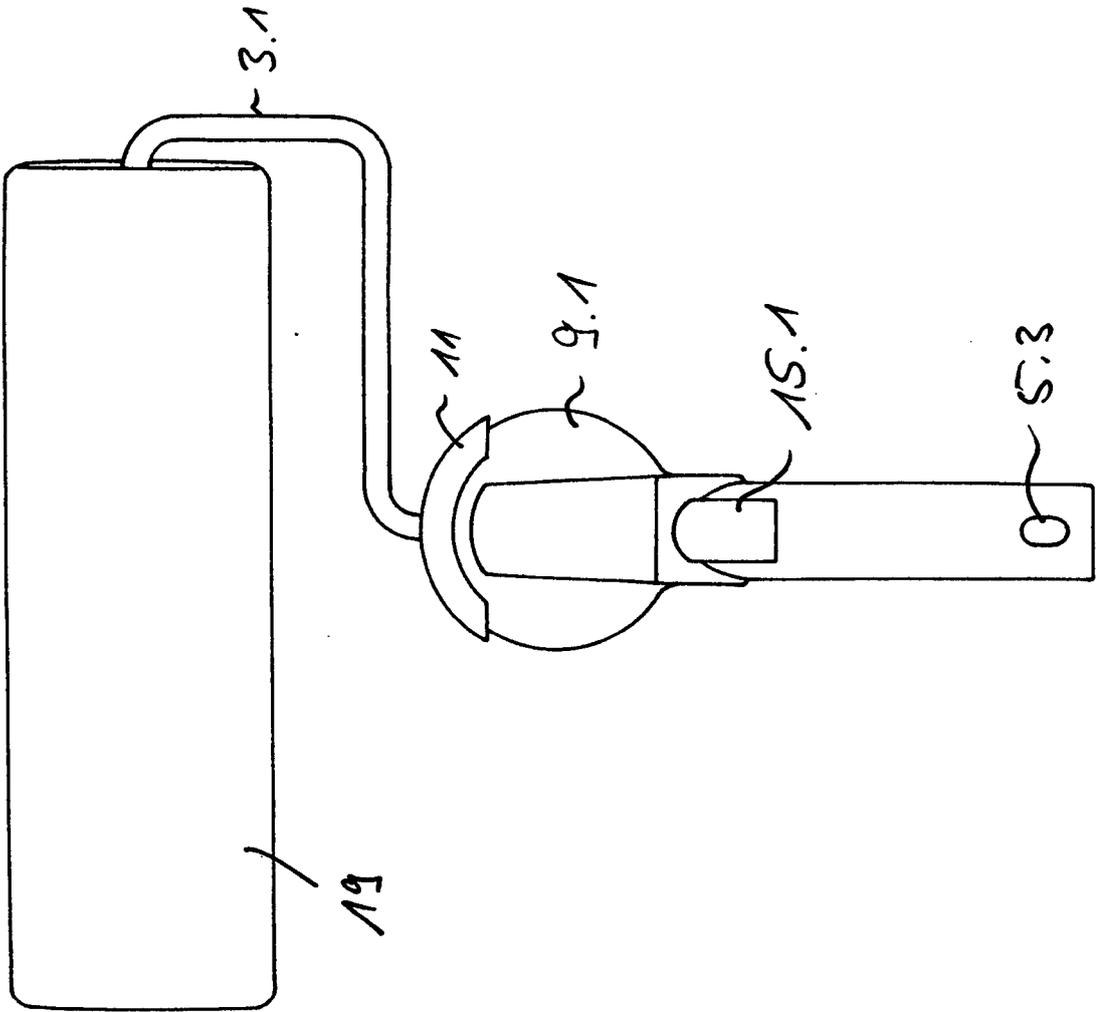


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 00 0316

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2006/260446 A1 (CHANG SHENG M [TW]) 23. November 2006 (2006-11-23)	1, 3, 4, 12	INV. B05C17/02
Y	* Absatz [0038]; Abbildung 4 *	10, 13-15	A46B5/00
A	* Absatz [0042] * * Absatz [0043] *	2, 5-9, 11, 16	B25G1/06
Y	----- US 2014/270925 A1 (LAMBERTSON JR MICHAEL C [US] ET AL) 18. September 2014 (2014-09-18) * Absatz [0039] * * Abbildung 1 * -----	10, 13-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05C B25H A61D A46B B25G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. April 2022	Prüfer Roldán Abalos, Jaime
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 00 0316

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-04-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006260446 A1	23-11-2006	KEINE	

US 2014270925 A1	18-09-2014	EC SDI15014917 S	31-05-2017
		US D849414 S	28-05-2019
		US 2014270925 A1	18-09-2014

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202004005775 U1 [0003]
- DE 202013010684 U1 [0003]
- DE 202011107714 U1 [0003]
- US 5860902 A [0003]
- US 20030009840 A1 [0003]
- US 3273192 A [0003]
- US 6012865 A [0003]
- US 6702727 A [0003]
- US 8060975 A [0003]
- US 20030224121 A1 [0003]
- US 20060123578 A1 [0003]
- US 2014021935 A1 [0003]
- WO 2016041003 A1 [0003]
- US 3408676 A [0003]
- DE 202013004789 U1 [0004]
- US 3866257 A [0004] [0006]
- US 8273002 A [0004] [0007]
- US 2007000083 A1 [0004] [0008]
- DE 2013004789 U1 [0006]