



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.05.2024 Patentblatt 2024/22

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B25F 5/02 ^(2006.01) **B01F 33/501** ^(2022.01)
B28C 5/12 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23211555.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B01F 33/5011; B01F 33/50115; B25F 5/026;
B28C 5/1215

(22) Anmeldetag: **22.11.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Schmidt, Michael**
85117 Eitensheim (DE)
• **Baumann, Martin**
85080 Gaimersheim (DE)
• **Essing, Alexander**
85049 Ingolstadt (DE)

(30) Priorität: **23.11.2022 DE 202022106543 U**

(74) Vertreter: **Liebl, Thomas et al**
Neubauer - Liebl - Bierschneider - Massinger
Münchener Straße 49
85051 Ingolstadt (DE)

(71) Anmelder: **Collomix GmbH**
85080 Gaimersheim (DE)

(54) **HANDBETÄTIGBARE BAUMISCHMASCHINE, INSBESONDERE HANDBETÄTIGBARE RÜHRMASCHINE FÜR DAS RÜHREN UND/ODER MISCHEN VON BAUSTOFFEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine handbetätigbare Baumischmaschine, insbesondere eine handbetätigbare Rührmaschine für das Rühren und/oder Mischen von Baustoffen, mit einer Handgriffeinrichtung (2) und einem Gehäuse (3), in dem ein Antriebsmotor wenigstens zum Teil aufgenommen ist, wobei der Antriebsmotor wenigstens eine Antriebswelle (4) aufweist, die unmittelbar oder mittelbar mit einem Misch- und/oder Rührwerkzeug wirkverbundbar ist. Die Handgriffeinrichtung (2) weist zwei, in Längserstreckungsrichtung (4) der Handgriffeinrichtung

(2) gesehen, auf gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses (3) liegende U-förmige Handgriffelemente (5, 6), vorzugsweise mit jeweils wenigstens einem von dem Gehäuse (3) beabstandeten Handgriff (7, 8), auf. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass wenigstens eines der U-förmigen Handgriffelemente (5, 6) zur Verkleinerung der Längserstreckung der Handgriffeinrichtung (2) mittels einer Verbindungseinrichtung (11) lösbar und/oder abnehmbar an der Handgriffeinrichtung (2) gehalten ist.

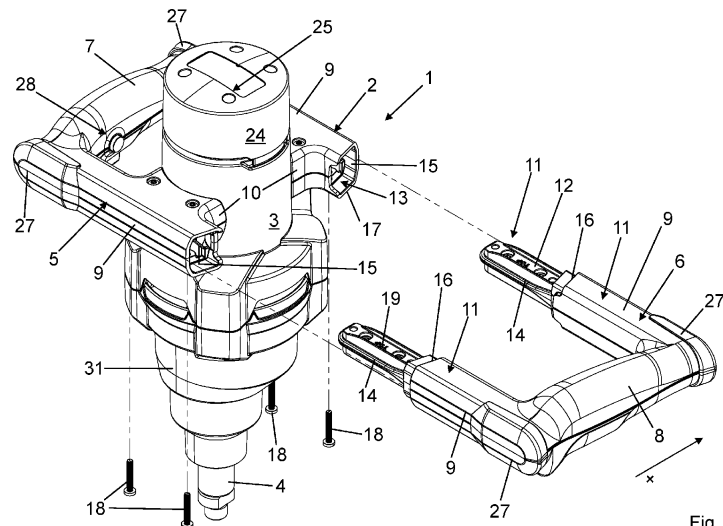


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine handbetätigbare Baumischmaschine, insbesondere eine handbetätigbare Rührmaschine für das Rühren und/oder Mischen von Baustoffen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Für das professionelle Rühren und Mischen von Materialien, insbesondere auf Baustellen, sind handbetätigbare Baumischmaschinen, insbesondere handbetätigbare Rührmaschinen bekannt, die elektrisch angetrieben sind. Gemischt und gerührt werden insbesondere die nachstehenden Baustoffe: Putze und Mörtel, Spachtelmassen, Farben, Kleber, Tapetenkleister, Estriche, Beschichtungen, Dichtstoffe und vieles mehr.

[0003] Eine derartige handbetätigbare Baumischmaschine ist zum Beispiel aus der DE 92 13 255 U1 bekannt und besteht aus einem Maschinengehäuse mit einem darin untergebrachten Elektromotor als Antriebsmotor und einer zugeordneten Steuereinheit für eine Drehzahlsteuerung. Der Antriebswelle des Antriebsmotors ist ein Zwischengetriebe nachgeschaltet, von dem ausgehend wenigstens eine kurze Antriebswelle aus dem Maschinengehäuse herausragt. Am freien Ende dieser Antriebswelle ist ein Anschluss in der Art eines Spannfutters oder einer Schraubverbindung vorgesehen, über die ein Schaft eines Rührstabs mit dieser Antriebswelle verbindbar ist. Je nach dem zu mischenden Rührgut werden unterschiedliche Rührstäbe mit unterschiedlichen Rührkörben verwendet. Am Maschinengehäuse sind weiter zwei Handgriffelemente für jeweils die rechte und die linke Hand einer Bedienperson angebracht. An einem Handgriffelement, der als Griffstützen direkt vom Maschinengehäuse absteht ist eine Schalteinrichtung angebracht, die im Stromkreis der Steuereinheit liegt. Diese Schalteinrichtung besteht insbesondere aus einem Leistungssteller, dessen federbelastetes Betätigungselement entlang eines Stellwegs einstellbar ist, wobei bestimmten Stellwegen bestimmte Motordrehzahlen zugeordnet sind. Zudem ist diesem Leistungssteller eine mechanische Arretierung zugeordnet, die über einen Druckknopf in unmittelbarer Nähe des Stellelementes betätigbar ist.

[0004] Darüber hinaus sind handbetätigbare Baumischmaschinen bzw. Rührmaschinen bekannt, bei denen das den Antriebsmotor aufnehmende Gehäuse aus einem Kunststoffmaterial hergestellt ist, an dem weiter das Handgriffeinrichtung mit auf gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses liegenden Handgriffelementen angeformt ist. Als Fallschutz ist hier beispielsweise an den Längsseiten der Handgriffeinrichtung jeweils eine Blechstrebe aufgeschraubt, die die Handgriffelemente mit einem Überstand überragt, so dass es beim Ablegen der Rührmaschine zu keiner unerwünschten Beschädigung bzw. zu keinem unerwünschten Verschmutzen der Handgriffeinrichtung insbesondere im Bereich der Betätigungseinrichtung kommt.

[0005] Weiter ist eine handbetätigbare Baumisch- bzw. Rührmaschine auch aus der DE 20 2010 014 783 U1 bekannt.

[0006] Problematisch in Verbindung mit derartigen herkömmlichen Baumischmaschinen bzw. Rührmaschinen ist jedoch, dass diese aufgrund ihres ausladenden Handgriffs für die Zweihandbedienung sehr großbauend und sperrig sind, so dass diese Maschinen beim Transport relativ viel Platz einnehmen und zudem großvolumige Umverpackungen aus zum Beispiel Karton erfordern. Ein platzsparender Transport in Großcontainern, wie zum Beispiel in Schiffscontainern, ist daher nur schwer möglich.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine handbetätigbare Baumischmaschine, insbesondere eine handbetätigbare Rührmaschine für das Rühren und/oder Mischen von Baustoffen, zur Verfügung zu stellen, die im Hinblick auf die Handhabbarkeit der Maschine bei Transport und Lagerung, insbesondere im Hinblick auf einen Transport und Lagerung in Großcontainern, wie zum Beispiel Schiffscontainern, optimiert ist.

[0008] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der darauf rückbezogenen Unteransprüche.

[0009] Gemäß Anspruch 1 ist eine handbetätigbare Baumischmaschine, insbesondere eine handbetätigbare Rührmaschine für das Rühren und/oder Mischen von Baustoffen, vorgesehen, die eine Handgriffeinrichtung sowie ein Gehäuse aufweist. In dem Gehäuse ist ein Antriebsmotor wenigstens zum Teil aufgenommen, wobei der Antriebsmotor wenigstens eine Antriebswelle aufweist, die unmittelbar oder mittelbar mit einer Misch- und/oder Rührwerkzeug, insbesondere mit einem Schaft eines Rührstabs als Misch- und/oder Rührwerkzeug, wirkverbindbar ist. Die Handgriffeinrichtung weist, insbesondere für eine Zweihandbedienung, zwei, in Längserstreckungsrichtung der Handgriffeinrichtung gesehen auf gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses liegende U-förmige Handgriffelemente, vorzugsweise mit jeweils wenigstens einem von dem Gehäuse beabstandeten Handgriff, auf.

[0010] Erfindungsgemäß ist wenigstens eines der U-förmigen Handgriffelemente zur Verkleinerung der Längserstreckung der Handgriffeinrichtung mittels einer Verbindungseinrichtung lösbar und/oder abnehmbar an der Handgriffeinrichtung gehalten.

[0011] Mit einer derartigen erfindungsgemäßen Lösung lässt sich die Längserstreckung der Handgriffeinrichtung vorteilhaft deutlich reduzieren, so dass zum einen das Volumen der Umverpackungen vorteilhaft reduziert wird und zum anderen auch ein platzsparender Transport in Großcontainern, wie beispielsweise in Schiffscontainern, möglich wird.

[0012] An dieser Stelle sei ausdrücklich erwähnt, dass die lösbare und/oder abnehmbare Halterung an der Handgriffeinrichtung eine ausdrücklich für den Transport (inklusive Umverpackung) vorgesehene Lösbarkeit bedeutet, mit der gezielt und bewusst die Längserstreckung der Handgriffeinrichtung reduziert werden kann bzw. soll. Dementsprechend unterscheidet sich diese ausdrücklich für den Transport vorgesehene Lösbarkeit naturgemäß von solchen Festlegungen

im Rahmen der Montage des Handgriffelementes bzw. der Maschine, die nicht explizit und ausdrücklich dafür vorgesehen sind, für den Transport gelöst bzw. abgenommen zu werden. Dementsprechend bedeutet die Begrifflichkeit "nicht abnehmbar" im Kontext der vorliegenden Erfindungsidee, dass es sich um eine Festlegung, ggf. auch um eine lösbare Festlegung, handelt, die im Gegensatz zu einer erfindungsgemäß für den Transport vorgesehenen Lösbarkeit nicht

5 dafür vorgesehen ist, eine bewusste und gezielte Reduzierung der Längserstreckung zu bewirken.

[0013] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die U-förmigen Handgriffelemente wenigstens teilweise, vorzugsweise vollständig, einen um das Gehäuse umlaufenden, mit dem Gehäuse mittelbar oder unmittelbar verbundenen Rahmen der Handgriffeinrichtung ausbilden, vorzugsweise mit, bezogen auf die Längserstreckungsrichtung der Handgriffeinrichtung, auf gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses liegenden sowie von dem Gehäuse beabstandeten Handgriffen. Zudem ist hier dann vorgesehen, dass wenigstens eines der beiden U-förmigen Handgriffelemente zur Verkleinerung der Längserstreckung der Handgriffeinrichtung mittels der Verbindungseinrichtung lösbar und abnehmbar an der Handgriffeinrichtung gehalten ist. Der Vorteil eines derartigen, um das Gehäuse umlaufenden Rahmens liegt darin, dass damit das den Antriebsmotor wenigstens teilweise aufnehmende Gehäuse gut geschützt im Inneren des Rahmens liegt und somit dadurch das Gehäuse zuverlässig vor unerwünschten Beschädigungen im Raum Baustellenbetrieb geschützt ist. Zudem gelingt dadurch, insbesondere in Verbindung mit einer Zweihandbedienung eine vorteilhafte Kraftverteilung im Bereich des Rahmens und seiner Bestandteile.

[0014] Wie zuvor ausgeführt, können die U-förmigen Handgriffelemente dabei den Rahmen entweder vollständig ausbilden oder aber auch nur Rahmenbestandteile sein. Letzteres kann zum Beispiel dann der Fall sein, wenn beispielsweise beide U-förmigen Handgriffelemente abnehmbar ausgebildet sind.

[0015] Besonders bevorzugt ist jedoch eine Ausführungsform, bei der ein erstes Handgriffelement, insbesondere zur Ausbildung eines nicht abnehmbaren Handgriffelementes mittelbar oder unmittelbar mit dem Gehäuse verbunden ist, während ein zweites Handgriffelement mittels der Verbindungseinrichtung lediglich mit dem ersten Handgriff lösbar verbunden ist, so dass das zweite Handgriffelement zur Verkleinerung der Längserstreckung der Handgriffeinrichtung nach Lösen der Verbindungseinrichtung von dem ersten Handgriffelement abnehmbar ist. Dadurch gelingt eine schnelle und einfache sowie auch funktionssichere Verkleinerung der Längserstreckung der Handgriffeinrichtung, und zwar gezielt an einer hierfür vorgesehenen Stelle der Handgriffeinrichtung. Aufwendige Demontagen der Handgriffeinrichtung bzw. der Handgriffelemente, wie dies der Fall ist, wenn diese vom Gehäuse gelöst werden müssen, können dadurch vorteilhaft vermieden werden.

[0016] Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die in Längserstreckungsrichtung der Handgriffeinrichtung auf gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses liegenden U-förmigen, ersten und zweiten Handgriffelemente jeweils zwei voneinander beabstandete und sich in Richtung Gehäuse erstreckende Längsstreben aufweisen wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass die die Längsstreben verbindende U-Basis wenigstens einen Handgriff aufweist oder ausbildet. Derartige konkret als Längsstreben ausgeführte Bestandteile der U-förmigen Handgriffelemente erlauben eine gezielte Kraftleitung im Bereich der Handgriffeinrichtung. Zudem eignen sich derartige Längsstreben vorteilhaft, um den Abstand der Handgriffe vom Gehäuse zu optimieren und damit eine funktionssichere und zuverlässige Zweihandbedienung zu gewährleisten. Die U-Basis kann dabei jede gewünschte und geeignete Formgebung aufweisen, also zum Beispiel gerade, gebogen, rund und/oder schräg angestellt sein, um nur einige Beispiele zu nennen.

[0017] Diese eben genannten Vorteile ergeben sich insbesondere dann, wenn die Längsstreben des nicht abnehmbaren Handgriffelementes auf, in Quererstreckungsrichtung in Handgriffeinrichtung gesehen, gegenüberliegenden Gehäusesseiten liegen und dort mittelbar oder unmittelbar am Gehäuse angebunden sind. Vorzugsweise ist hierbei jede Längsstrebe mittels eines längsstrebenseitigen Anbindungselementes, vorzugsweise mittels eines integral mit den Längsstreben ausgebildeten längsstrebenseitigen Anbindungselementes, am Gehäuse angebunden. Die Anbindung erfolgt weiter bevorzugt dergestalt, dass das Anbindungselement am Gehäuse im montierten Zustand in einer flächigen Anlageverbindung anliegt und abgestützt ist. Damit lässt sich eine für die Abstützung und Kraftleitung besonders vorteilhafte Anbindung der Längsstreben am Gehäuse bewirken.

[0018] Die Verbindungseinrichtung zur abnehmbaren und/oder lösbaren Halterung wenigstens eines Handgriffelementes kann grundsätzlich durch jedwede geeignete Verbindung ausgebildet sein, zum Beispiel als lösbare Steck- und/oder Klemm- und/oder Rastverbindung ausgebildet sein. Besonders bevorzugt, insbesondere für eine funktionssichere und einfache Handhabung, ist die Verbindungseinrichtung jedoch als lösbare Steckverbindung ausgebildet, bei der ein erstes Steckelement mit einem Steckzapfen in eine Steckausnehmung eines zweiten Steckelementes einsteckbar ist. Eine derartige Steckverbindung eignet sich zudem auch für den rauen Baustellenbetrieb, da sie relativ unempfindlich ist.

[0019] Gemäß einer konkreten Ausführungsform hierzu kann das freie Ende der Längsstreben des abnehmbaren Handgriffelementes als Steckzapfen ausgebildet sein oder einen Steckzapfen aufweisen, der in eine Steckausnehmung am freien Ende der jeweils zugeordneten Längsstrebe des anderen, nicht abnehmbaren Handgriffelementes einsteckbar ist.

[0020] Alternativ dazu kann, in einer entsprechenden kinematischen Umkehrung, das freie Ende der Längsstreben

des nicht abnehmbaren Handgriffelementes als Steckzapfen ausgebildet sein oder einen Steckzapfen aufweisen, der in eine Steckausnehmung am freien Ende der jeweils zugeordneten Längsstrebe des anderen, abnehmbaren Handgriffelementes einsteckbar ist.

[0021] Um sicherzustellen, dass der Steckzapfen beim Einführen in die Steckausnehmung zuverlässig und funktions-sicher eingeführt werden kann, ist beispielsweise vorgesehen, dass der Steckzapfen wenigstens eine sich in Zapfen-längsrichtung erstreckende Führungsschiene aufweist, die beim Einsteckvorgang in einer steckausnehmungsseitigen Führungsnut aufgenommen und/oder geführt ist. Damit wird beispielsweise ein Verkanten beim Zusammenstecken der Steckverbindung zuverlässig vermieden.

[0022] Weiter ist es in Verbindung mit der Steckverbindung besonders vorteilhaft, wenn der Steckzapfen im einge-steckten Zustand wenigstens bereichsweise form- und/oder konturangepasst in der Steckausnehmung aufgenommen ist. Dadurch wird ein stabiler Aufbau und eine klapperfreie Verbindung der jeweiligen Steckpartner gewährleistet, die höchsten Anforderungen, auch an die Kraftleitung und den Kraftfluss im Betrieb der Maschine genügt.

[0023] Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn der Steckzapfen an seinem, dem freien Steckzapfen abgewandten Steck-zapfenbereich einen Anschlag ausbildet, der bei hergestellter Steckverbindung an einem steckausnehmungsseitigen Anschlaggegenelement anliegt. Dies trägt ebenfalls dazu bei, die Steckverbindung und vor allem den Steckvorgang einfach und beherrschbar zu gestalten. Die Anlageverbindung ist zudem vorzugsweise dergestalt ausgebildet, dass im Anbindungsbereich ein oberflächenbündiger Übergang zwischen den beiden Verbindungspartnern, insbesondere zwis-chen den beiden Handgriffelementen bzw. deren Längsstreben, ausgebildet ist. Damit kann ein formschöner und optisch ansprechender, im Wesentlichen konturloser Übergang zwischen den Verbindungspartnern geschaffen werden, was insbesondere in Verbindung mit einer Ausführungsform von Vorteil ist, bei der die Handgriffelemente Bestandteil eines um das Gehäuse umlaufenden Rahmens sind bzw. den um das Gehäuse umlaufenden Rahmen ausbilden.

[0024] Um ein unbeabsichtigtes Lösen der Steckverbindung zu vermeiden, kann zudem vorgesehen sein, dass die lösbare Steckverbindung mittels wenigstens eines Sicherungselementes gegen Lösen gesichert ist. Das Sicherheitselement kann zum Beispiel durch ein überdrückbares Rastelement gebildet sein oder durch eine lösbare Klemmverbindung gebildet sein. Eine besonders einfache und funktionssichere Sicherung der lösbaren Steckverbindung gegen Lösen ergibt sich dann, wenn das wenigstens eine Sicherungselement durch wenigstens eine Sicherungsschraube gebildet ist, die im gesicherten Zustand durch einen die Steckausnehmung ausbildenden Wandbereich hindurch lösbar in den Steckzapfen eingeschraubt ist. Durch das Einschrauben und die Selbsthemmung des Gewindes ist dabei sichergestellt, dass sich die Sicherungsschraube als Sicherungselement nicht einfach lösen kann. Besonders bevorzugt ist in diesem Zusammenhang ein Aufbau, bei dem pro Steckzapfen mehrere, also wenigstens zwei in Zapfenlängsrichtung vonein-ander beabstandete Sicherungsschrauben vorgesehen sind.

[0025] Besonders bevorzugt ist in diesem Fall der Verwendung von Sicherungsschrauben eine Ausführungsform, bei der für den Fall, dass an der Maschine noch weitere Schraubverbindungen mit weiteren Schrauben vorgesehen sind, die Sicherungsschrauben jeweils gleich ausgebildet sind und/oder die Sicherungsschrauben gegenüber diesen weiteren Schrauben, wenigstens im sichtbaren Bereich, unterschiedlich ausgebildet sind, insbesondere eine andere Form und/oder Gestalt aufweisen, zum Beispiel einen anderen Schraubenkopf aufweisen. Damit lässt sich auf einfache Weise eine Markierung und Kennzeichnung der für die Abnahme des jeweiligen Handgriffelementes zu lösenden Schrauben erreichen.

[0026] Um sicherzustellen, dass die jeweils vorgesehenen abnehmbaren Handgriffelemente positionsrichtig verbaut werden, kann gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen sein, dass der Steckzapfen eine Markierung, vorzugsweise eine Beschriftung, aufweist, die die richtige Position des abnehmbaren Handgriffele-mentes in Bezug auf Herstellung der Steckverbindung anzeigt.

[0027] Das Gehäuse, das den Antriebsmotor wenigstens teilweise aufnimmt, kann grundsätzlich jede gewünschte und beliebige Form aufweisen. Besonders bevorzugt ist jedoch eine Ausgestaltung, bei der das Gehäuse, bezogen auf eine Draufsicht auf die Handgriffeinrichtung, eine zylindrische Außenkontur aufweist und/oder bei der das Gehäuse einen zwischen den beiden Handgriffen liegenden Nabenbereich ausgebildet. Damit lässt sich eine schlanke Bauweise im Bereich zwischen den beiden Handgriffen realisieren, was für eine komfortable Zweihandbedienung von Vorteil ist.

[0028] Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die zwei, in Längserstreckungsrichtung der Handgriffeinrichtung gesehen, auf gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses liegenden Handgriff-elemente, vorzugsweise deren Längsstreben, eine unterschiedliche Länge aufweisen, vorzugsweise dergestalt, dass die Handgriffe der Handgriffelemente jeweils einen unterschiedlichen Abstand zum Gehäuse aufweisen. In diesem Fall ist dann besonders bevorzugt vorgesehen, dass wenigstens das, in Längserstreckungsrichtung der Handgriffeinrichtung gesehen, eine größere Länge aufweisende Handgriffelement lösbar und/oder abnehmbar am Gehäuse gehalten ist. Bei einem derartigen Aufbau ist das Gehäuse somit außermittig im Bereich zwischen den beiden Handgriffen gelagert, was den Vorteil aufweist, dass beim Abnehmen des eine größere Länge aufweisenden Handgriffelementes auch eine entsprechend größere Reduzierung der Längserstreckung der Handgriffeinrichtung erfolgt, was sich positiv auf eine platzsparende Umverpackung sowie einen platzsparenden Transport in zum Beispiel Großcontainern auswirkt. In Ver-bindung mit einem derartigen Aufbau ist es dann besonders vorteilhaft, wenn das Gehäuse einen außermittig zwischen

den beiden Handgriffen liegenden Nabenbereich ausbildet.

[0029] Weiter ist es für eine einfache Handhabung der Maschine in Verbindung mit einer Zweihandbedienung vorteilhaft, wenn die Handgriffelemente in etwa in einer gemeinsamen Horizontalebene liegen.

[0030] Insbesondere in Verbindung mit einer derartigen Ausgestaltung, jedoch nicht ausschließlich, ist es vorteilhaft, dass das Gehäuse die Handgriffelemente, mit einem Gehäuseteilbereich, bezogen auf die Hochachsenrichtung domförmig überragt. Die Handgriffelemente sind hier dann, für eine ergonomisch günstigere Handhabung und Bedienung der Maschine durch den Bediener vorteilhaft tiefer am Gehäuse angesetzt.

[0031] Wenn man, wie zuvor, von einem U-förmigen Handgriffelement spricht, dann bedeutet dies zunächst einmal primär nur, dass diese Bestandteile vorhanden sein müssen, ohne jedoch auszuschließen, dass noch weitere Bestandteile, wie beispielsweise weitere Streben oder Bügel vorhanden sind. Für einen bauteilreduzierten, schlanken und herstellungstechnisch einfachen Aufbau ist es jedoch vorteilhaft, wenn die Handgriffelemente jeweils wenigstens einen, vorzugsweise bezogen auf einen durch die Handgriffelemente ausgebildeten umlaufenden Rahmen, handgriffelementäusseren Handgriff aufweisen. Das heißt, dass dann die Handgriffe bei einem derartigen Aufbau tatsächlich an den gegenüberliegenden, äußeren Enden der Handgriffeinrichtung ausgebildet sind, und zwar bezogen auf die Längserstreckungsrichtung der Handgriffeinrichtung.

[0032] Insbesondere für einen derartigen Aufbau ist es vorteilhaft, wenn die Handgriffelemente an ihren Eckbereichen jeweils Fallschutzelemente aufweisen. Derartige Fallschutzelemente wirken einer Beschädigung bzw. einer Verschmutzung des regelmäßig aus einem Kunststoffmaterial hergestellten Handgriffs entgegen.

[0033] Weiter können die Handgriffelemente grundsätzlich aus jedem geeigneten Material hergestellt werden, wenn gleich die Handgriffelemente wenigstens bereichsweise, vorzugsweise vollständig, aus Kunststoff gefertigt sind.

[0034] In einem derartigen Fall können dann die Fallschutzelemente beispielsweise auch durch separate, vorzugsweise in einer unterschiedlichen Farbe gestaltete, Bauteile, zum Beispiel durch fest angebundene Kunststoffelemente, gebildet sein, die sich, den zugeordneten Handgriffen in Längserstreckungsrichtung der Handgriffeinrichtung überragend, von den Handgriffen über eine vorbestimmte Wegrichtung in Richtung Gehäuse erstrecken.

[0035] Alternativ oder zusätzlich können die Fallschutzelemente auch aus einem unterschiedlichen Material gefertigt sein, zum Beispiel aus einem stabilen Stahlmaterial oder aber auch aus einem, Belastungen abfedernden Elastomer material, um nur einige Beispiele zu nennen.

[0036] Für eine ergonomische und bequeme Handhabung ist es vorteilhaft, wenn sich die Handgriffe, in Querrichtung der Handgriffeinrichtung gesehen, im Wesentlichen über die gesamte Breite der Handgriffeinrichtung erstrecken.

[0037] Weiter können die die Handgriffe entweder integraler Bestandteil der Handgriffeinrichtung sein oder aber auch durch separate Bauteile gebildet sein. Besonders bevorzugt ist hierbei eine Ausgestaltung, bei der die Handgriffe entweder integraler Bestandteil der U-förmigen Handgriffelemente sind und damit die U-Basis der jeweiligen U-förmigen Handgriffelemente ausbilden oder zumindest mit ausbilden oder bei der die Handgriffe aber durch separate Bauteile gebildet sind, die mit der U-Basis der U-förmigen Handgriffelemente verbindbar sind.

[0038] Die Handgriffelemente selbst können einteilig ausgebildet sein. Des Weiteren ist es aber natürlich auch möglich, dass die Handgriffelemente jeweils mehrteilig ausgebildet sind, wobei die mehreren Bauteile dann vorzugsweise lösbar miteinander verbunden sind. Eine derartige mehrteilige Ausgestaltung erhöht die konstruktive Flexibilität, zum Beispiel im Hinblick auf die Unterbringung und Anordnung von zusätzlichen Funktionselementen, wie beispielsweise elektrischen oder elektronischen Bauteilen. Bei der lösbaren Verbindung dieser mehreren Bauteile eines Handgriffelementes handelt es sich zwar um lösbare Verbindungen, die vom Bediener jedoch nicht für den Transport gelöst werden sollen oder dürfen. Werden dies Verbindungen gelöst, dann handelt es sich hierbei um eine Demontage, die allenfalls zu Reparaturzwecken durchgeführt werden sollte. Es handelt sich hierbei dann ausdrücklich nicht um eine gemäß der erfindungsgemäßen Lehre vorgesehene, gezielte und bewusste Abnahme von Handgriffelementen zur Reduzierung der Transportgröße bzw. des Transportvolumens.

[0039] Beispielsweise können daher die Handgriffelemente, bezogen auf die Hochachsenrichtung, eine Oberschale und eine Unterschale aufweisen, die miteinander mittels einer Befestigungseinrichtung, vorzugsweise mittels mehrerer voneinander beabstandeter Schraubverbindungen miteinander verbunden sind. Bevorzugt handelt es sich dann hierbei um Schraubverbindungen, die, wie bereits zuvor ausgeführt, anders gestaltet sind als ggf. vorhandene Sicherungsschrauben als Sicherungselement für ein zu Transportzwecken abnehmbares U-förmiges Handgriffelement.

[0040] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass im Bereich wenigstens eines der beiden Handgriffelemente, vorzugsweise eines Handgriffs der Handgriffelemente, eine Betätigungseinrichtung für den Antriebsmotor gelagert und/oder aufgenommen ist. Dies kann insbesondere ein Handschalter mitsamt zugeordneter Elektronik und/oder Kabelanschluss sein, der dort entsprechend gelagert und/oder aufgenommen ist. Weiter kann bevorzugt vorgesehen sein, dass ein mit dem Handschalter mittelbar oder unmittelbar verbundenes Netzkabel aus dem Handgriffelement herausgeführt ist und/oder eine mit dem Antriebsmotor gekoppelte Verkabelung vom Handgriffelement bzw. dem Handschalter ausgehend und zum Gehäuse zum Antriebsmotor geführt ist. Insbesondere bevorzugt ist in diesem Zusammenhang eine Herausführung des Netzkabels auf der der Bedienperson zugewandten Seite, weil damit sichergestellt wird, dass sich das Netzkabel nicht ohne weiteres im Rührstabbereich befindet und sich dort gegebenenfalls verheddern kann. Des Weiteren

wird mit der oben beschriebenen verborgenen Anordnung, insbesondere der elektronischen Bauteile, sichergestellt, dass eine auch für den rauen Baustellenbetrieb geeignete Anschlussmöglichkeit des Antriebsmotors an eine handgriff-elementseitige Betätigungseinrichtung sichergestellt ist.

[0041] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Maschine ferner ein mit dem, den Antriebsmotor aufnehmenden Gehäuse mittelbar oder unmittelbar verbundenes Ge-triebegehäuse aufweist, in dem ein mit der Antriebswelle zusammenwirkendes Getriebe angeordnet ist, über das das ebenfalls mit dem Getriebe wirkverbundene, wenigstens eine Misch- und/oder Rührwerkzeug betätigbar ist. Ein derar-tiges Getriebe kann grundsätzlich auf unterschiedlichste Weise ausgebildet sein, so zum Beispiel als nicht schaltbares oder aber auch als schaltbares Getriebe. Selbstverständlich ist es grundsätzlich auch möglich, die Antriebswelle des Antriebsmotors direkt mit dem Rühr- und/oder Mischwerkzeug zu koppeln, sofern dies im Hinblick auf die Beherrschung der antriebsmotorseitig zur Verfügung gestellten Drehzahlen möglich ist.

[0042] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft anhand einer Zeichnung näher erläutert.

[0043] Es zeigen:

- 15 Figur 1 eine schematische, perspektivische Draufsicht auf eine beispielhafte erfindungsgemäße Ausführungsform im zusammengebauten Zustand,
- Figur 2 eine perspektivische Unteransicht der in der Figur 1 dargestellten beispielhaften Ausführungsform,
- 20 Figur 3 eine der Figur 1 entsprechende perspektivische Darstellung, bei der eines der U-förmigen Handgriffelemente gelöst und abgenommen ist,
- Figur 4 eine der Figur 3 entsprechende perspektivische Unteransicht,
- 25 Figur 5 einen schematischen Längsschnitt durch das Handgriffelement entlang der Linie A-A der Figur 1, und
- Figur 6 eine schematische Draufsicht auf die Rührmaschine.

[0044] In der Figur 1 ist schematisch und beispielhaft eine perspektivische Draufsicht auf eine beispielhafte Ausführungsform einer handbetätigbaren Rührmaschine 1 gezeigt, die für das Rühren und/oder Mischen von Baustoffen mit einem hier nicht gezeigten Misch- und/oder Rührwerkzeug bestückbar bzw. wirkverbundbar ist.

[0045] Die Rührmaschine weist eine Handgriffeinrichtung 2 sowie ein Gehäuse 3 auf, wobei in dem Gehäuse 3 ein hier nicht gezeigter Antriebsmotor aufgenommen ist. Dieser Antriebsmotor weist eine Antriebswelle 4 auf, die unmittelbar oder mittelbar mit dem hier nicht gezeigten Misch- oder Rührwerkzeug wirkverbundbar ist.

[0046] Die Handgriffeinrichtung 2 weist zwei, in Längserstreckungsrichtung y der Handgriffeinrichtung 2 gesehen, auf gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses 3 liegende U-förmige Handgriffelemente 5, 6 mit jeweils einem, von dem Gehäuse 3 beabstandeten Handgriff 7, 8 auf. Die Handgriffe 7, 8 können dabei durch separate Bauteile gebildet sein oder aber auch integral an den U-förmigen Handgriffelementen 5, 6 ausgebildet sein, zum Beispiel dort mit angeformt sein.

[0047] Wie dies insbesondere auch aus der Zusammenschau der Figuren 1, 2 und 6 ersichtlich ist, bilden die beiden U-förmigen Handgriffelemente 5, 6 hier beispielhaft einen vollständig um das Gehäuse 3 umlaufenden Rahmen der Handgriffeinrichtung 2 aus.

[0048] Hierzu weisen die in Längserstreckungsrichtung y der Handgriffeinrichtung 2 auf gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses 3 liegenden U-förmigen, ersten und zweiten Handgriffelemente 5, 6 jeweils zwei voneinander beabstan-dete und sich in Richtung Gehäuse 3 erstreckende Längsstreben 9 auf, während die zwischen den jeweiligen Längs-streben 9 liegende U-Basis der U-förmigen Handgriffelemente 5, 6 jeweils die Handgriffe 7, 8 aufweist oder ausbildet, hier beispielhaft jeweils durch die Handgriffe 7, 8 ausgebildet ist.

[0049] Wie dies insbesondere aus den Figuren 1 bis 4 und Figur 6 gut ersichtlich ist, liegen die Längsstreben 9 des, bezogen auf die Bildebene dieser Figuren, linken U-förmigen Handgriffelementes 5 auf, in Quererstreckungsrichtung x der Handgriffeinrichtung 2 gesehen, gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses 3 und sind dort jeweils mittels eines längsstrebenseitigen Anbindungselementes 10, das beispielweise, wie hier dargestellt, integral mit der jeweils zugeord-neten Längsstrebe 9 ausgebildet ist, am Gehäuse 3 angebunden. Dabei liegt jedes dieser Anbindungselemente 10, wie dargestellt, bevorzugt in einer flächigen Anlageverbindung an der Außenwand des hier zylindrischen Gehäuses 3 an, so dass sich eine breite Anbindungs- und Abstützbasis für die Längsstreben 9 und damit, bezogen auf den montierten Zustand der Handgriffeinrichtung 2, für die als umlaufenden Rahmen ausgebildete Handgriffeinrichtung 2 ergibt. Damit lässt sich eine funktionssichere und stabile Anbindung der Handgriffeinrichtung 2 am Gehäuse 3 erzielen.

[0050] Im Gegensatz dazu ist das in der Bildebene der Figuren rechte U-förmige Handgriffelement 6 mittels eines Verbindungseinrichtung 11 lediglich mit dem ersten U-förmigen Handgriffelement 5 lösbar verbunden, so dass das zweite U-förmige Handgriffelement 6 zur Verkleinerung der Längserstreckung y der Handgriffeinrichtung 2 nach Lösen

der Verbindungseinrichtung 11 von dem ersten U-förmigen Handgriffelement 5 abnehmbar ist.

[0051] Die Verbindungseinrichtung 11 ist in der hier gezeigten beispielhaften Ausführungsform durch eine lösbare Steckverbindung ausgebildet. Weiter konkret ist das freie Ende der Längsstreben 9 des abnehmbaren zweiten U-förmigen Handgriffelementes 6 als Steckzapfen 12 ausgebildet, der in eine Steckausnehmung am freien Ende der jeweils zugeordneten Längsstrebe 9 des ersten, nicht abnehmbaren U-förmigen Handgriffelementes 5 einsteckbar ist.

[0052] Wie dies insbesondere aus der Figur 3 ersichtlich ist, weist der Steckzapfen 12 hier auf seinen in Quererstreckungsrichtung x gegenüberliegenden Seiten jeweils eine Führungsschiene 14 auf, die hier als am Steckzapfen U-förmig umlaufende Führungsschiene 14 ausgebildet ist, die beim Einsteckvorgang in entsprechend zugeordneten steckausnehmungsseitigen Führungsnuten 15 aufgenommen und geführt ist.

[0053] Sowohl die Kontur der Steckzapfen 12 als auch die Kontur der jeweils zugeordneten Steckausnehmungen 13 sind bevorzugt jeweils so ausgebildet, dass die Steckzapfen 12 im eingesteckten Zustand im Wesentlichen form- und/oder konturangepasst in der jeweils zugeordneten Steckausnehmung 13 aufgenommen sind.

[0054] Besonders bevorzugt ist eine Ausgestaltung, bei der der jeweilige Steckzapfen 12 an seinem, dem freien Steckzapfenende abgewandten Steckzapfenbereich einen Anschlag 16 aufweist bzw. ausbildet, der bei hergestellter Steckverbindung an einem steckausnehmungsseitigen Anschlaggegenelement 17 dergestalt anliegt, dass, wie in den Figuren 1, 2, 5 und 6 gut ersichtlich ist, im Anbindungsbereich ein oberflächenbündiger Übergang zwischen den beiden Verbindungspartnern, das heißt zwischen den Längsstreben 9 der beiden U-förmigen Handgriffelemente 5, 6, ausgebildet ist.

[0055] Wie dies insbesondere aus den Figuren 3 und 4 ersichtlich ist, kann die lösbare Steckverbindung der Verbindungseinrichtung 11 zusätzlich mittels Sicherungsschrauben 18 gegen ein unbeabsichtigtes Lösen gesichert sein.

[0056] In der hier gezeigten beispielhaften Ausführungsform sind auf den in Quererstreckungsrichtung x gegenüberliegenden Seiten der Handgriffeinrichtung 2 Sicherungsschrauben 18 vorgesehen, die im gesicherten Zustand (siehe auch Figur 5) durch einen die Steckausnehmung 13 ausbildenden Wandbereich hindurch lösbar in den jeweils zugeordneten Steckzapfen 12 eingeschraubt sind. Wie ersichtlich, sind die beiden Sicherungsschrauben 18 hier in Zapfenlängsrichtung gesehen voneinander beabstandet.

[0057] Wie dies insbesondere aus der Figur 3 ersichtlich ist, können die Steckzapfen 12 zudem an ihrer Oberseite eine Markierung, wie beispielsweise eine Beschriftung 19, aufweisen, die die richtige Position des abnehmbaren U-förmigen Handgriffelementes 6 in Bezug auf die Herstellung der Steckverbindung anzeigt.

[0058] Wie dies aus der Figur 5 weiter ersichtlich ist, können die Handgriffelemente 5, 6 zudem mehrteilig ausgebildet sein und beispielsweise eine, bezogen auf die Hochachsenrichtung z , Oberschale 20 und Unterschale 21 aufweisen, die hier wiederum mittels mehrerer voneinander beabstandeter Schraubverbindungen 22 miteinander verbunden sind. Damit die zuvor erwähnten, für das Abnehmen des U-förmigen Handgriffelementes 6 zu lösenden Sicherungsschrauben 18 nicht mit den Schrauben 23 dieser Schraubverbindungen 22 verwechselt werden können, sind die Sicherungsschrauben 18 bevorzugt jeweils gleich ausgebildet und/oder gegenüber diesen weiteren Schrauben 23 unterschiedlich gestaltet, zum Beispiel mit einem unterschiedlichen Schraubenkopf gestaltet. In der Figur 5 ist dies beispielhaft durch die unterschiedliche Einfärbung der Sicherungsschrauben 18 gegenüber den weiteren Schrauben 23 der Schraubverbindungen 22 versinnbildlicht.

[0059] Wie dies aus den Figuren weiter ersichtlich ist, weist das Gehäuse 3, insbesondere bezogen auf eine Draufsicht auf die Handgriffeinrichtung 2, wie sie in der Figur 6 dargestellt ist, eine im Wesentlichen zylindrische Außenkontur auf und bildet das Gehäuse 3 hier einen zwischen den beiden Handgriffen 7, 8 liegenden Nabenbereich 24 aus.

[0060] Wie dies aus den Figuren weiter ersichtlich ist, überragt das Gehäuse 3 die Handgriffeinrichtung 2 bzw. die Handgriffelemente 5, 6, die in etwa in einer gemeinsamen Horizontalebene 26 liegen, mit einem Gehäuseteilbereich 25, in Hochachsenrichtung z gesehen domförmig.

[0061] Wie dies aus den Figuren weiter ersichtlich ist, vor allem insbesondere aus den Figuren 5 und 6 gut ersichtlich ist, bildet das Gehäuse 3 hier einen außermittig zwischen den beiden Handgriffen 7, 8 liegenden Nabenbereich 24 aus, was insbesondere dadurch bedingt ist, dass die pure Länge y_1 und y_2 der Längsstreben 9 der zwei, in Längserstreckungsrichtung y der Handgriffeinrichtung 2 gesehen, auf gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses 3 liegenden Handgriffelemente 5, 6 unterschiedlich ist und dementsprechend die beiden Handgriffe 7, 8 der Handgriffelemente 5, 6 jeweils einen unterschiedlichen Abstand zum Gehäuse 3 aufweisen.

[0062] Die Längserstreckung der Handgriffeinrichtung 2 wird somit bei einer Abnahme des zweiten, U-förmigen Handgriffelementes 6 deutlicher reduziert, als wenn das erste U-förmige Handgriffelement 5 abgenommen werden würde.

[0063] Wie dies aus den Figuren weiter ersichtlich ist, weisen die Handgriffelemente 5, 6 an ihren Eckbereichen jeweils Fallschutzelemente 27 auf, die sich zum Beispiel hinsichtlich der Farbe von der Farbgebung des restlichen U-förmigen Handgriffelementes 5, 6 unterscheiden können.

[0064] Diese Fallschutzelemente 27 können integral mit den U-förmigen Handgriffelementen 5, 6 ausgebildet sein. Alternativ dazu können sie aber auch durch separate Bauteile gebildet sein, die zum Beispiel mit den U-förmigen Handgriffelementen 5, 6 entsprechend verbunden werden.

[0065] Diese Fallschutzelemente überragen den jeweils zugeordneten Handgriff 7, 8 in Längserstreckungsrichtung y

und erstrecken sich zudem, von den Handgriffen 7, 8 ausgehend, über eine vorbestimmte Wegstrecke in Richtung zu dem Gehäuse 3 hin.

[0066] Die Handgriffelemente 7, 8 bzw. die gesamte Handgriffeinrichtung 2 kann ebenso wie das Gehäuse aus jedem geeigneten Material hergestellt sein. Besonders bevorzugt sind die Bauteile aus einem Kunststoffmaterial hergestellt.

5 **[0067]** Wie dies weiter insbesondere aus der Zusammenschau der Figuren 1 bis 4 ersichtlich ist, ist im Bereich des Handgriffs 7 eine Betätigungseinrichtung 28 für den Antriebsmotor gelagert und/oder aufgenommen, beispielsweise ein Handschalter 29. Zudem kann im Bereich des U-förmigen Handgriffelementes 5 auch ein Netzkabel 30 angeordnet sein, das den Antriebsmotor, bei einer entsprechenden Betätigung des Handschalters 29 der Betätigungseinrichtung 28 mit Strom bzw. Energie versorgt.

10 **[0068]** Zudem kann die Rührmaschine 1 ein mit dem Gehäuse 3 verbundenes Getriebegehäuse 31 aufweisen, in dem ein mit der Antriebswelle 4 zusammenwirkendes, hier nicht dargestelltes Getriebe angeordnet ist, über das das ebenfalls mit dem Getriebe wirkverbundene, hier nicht dargestellte Misch- und/oder Rührwerkzeug betätigbar ist.

15 **[0069]** Die Erfindung wurde vorliegend in Verbindung mit der Figurenbeschreibung lediglich beispielhaft beschrieben. Abwandlungen und Ausgestaltungen hierzu, die im Griffbereich eines Durchschnittsfachmanns liegen, sind selbstverständlich vom Schutzzumfang des vorliegenden Erfindungsgegenstandes mitumfasst. Dies betrifft insbesondere zum Beispiel die Ausstattung einer Baumisch- bzw. Rührmaschine mit mehreren Anschlüssen für Rühr- und/oder Mischwerkzeuge, wie zum Beispiel für mehrere Rührstäbe, so dass zum Beispiel mehrere Rührstäbe gleich- und/oder gegensinnig drehangetrieben werden können.

20 Bezugszeichenliste

[0070]

	1	Rührmaschine	31	Getriebegehäuse
25	2	Handgriffeinrichtung	x	Quererstreckungsrichtung
	3	Gehäuse	z	Hochachsenrichtung
	4	Antriebswelle	y	Längserstreckungsrichtung
	5	U-förmiges Handgriffelement	y ₁	pure Länge der Längsstrebe
30	6	U-förmiges Handgriffelement	y ₂	pure Länge der Längsstrebe
	7	Handgriff		
	8	Handgriff		
	9	Längsstreben		
	10	Anbindungselement		
35	11	Verbindungseinrichtung		
	12	Steckzapfen		
	13	Steckausnehmung		
	14	Führungsschiene		
40	15	Führungsnut		
	16	Anschlag		
	17	Anschlaggegenelement		
	18	Sicherungsschraube		
	19	Beschriftung		
45	20	Oberschale		
	21	Unterschale		
	22	Schraubverbindung		
	23	Schraube		
50	24	Nabenbereich		
	25	domförmiger Gehäuseteilbereich		
	26	Horizontalebene		
	27	Fallschutzelement		
	28	Betätigungseinrichtung		
55	29	Handschalter		
	30	Netzkabel		

Patentansprüche

1. Handbetätigbare Baumischmaschine, insbesondere handbetätigbare Rührmaschine (1) für das Rühren und/oder Mischen von Baustoffen,

mit einer Handgriffeinrichtung (2),
mit einem Gehäuse (3), in dem ein Antriebsmotor wenigstens zum Teil aufgenommen ist,
wobei der Antriebsmotor wenigstens eine Antriebswelle (4) aufweist, die unmittelbar oder mittelbar mit einem Misch- und/oder Rührwerkzeug wirkverbundbar ist,
wobei die Handgriffeinrichtung (2) zwei, in Längserstreckungsrichtung (4) der Handgriffeinrichtung (2) gesehen, auf gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses (3) liegende U-förmige Handgriffelemente (5, 6), vorzugsweise mit jeweils wenigstens einem von dem Gehäuse (3) beabstandeten Handgriff (7, 8), aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens eines der U-förmigen Handgriffelemente (5, 6) zur Verkleinerung der Längserstreckung der Handgriffeinrichtung (2) mittels einer Verbindungseinrichtung (11) lösbar und/oder abnehmbar an der Handgriffeinrichtung (2) gehalten ist.

2. Baumischmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die U-förmigen Handgriffelemente (5, 6) wenigstens teilweise, vorzugsweise vollständig, einen um das Gehäuse (3) umlaufenden, mit dem Gehäuse (3) mittelbar oder unmittelbar verbundenen Rahmen der Handgriffeinrichtung (2) ausbilden, vorzugsweise mit, bezogen auf die Längserstreckungsrichtung (y) der Handgriffeinrichtung (2), auf gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses (3) liegenden sowie von dem Gehäuse (3) beabstandeten Handgriffen (7, 8), und
dass wenigstens eines der beiden U-förmigen Handgriffelemente (5, 6) zur Verkleinerung der Längserstreckung der Handgriffeinrichtung (2) mittels der Verbindungseinrichtung (11) lösbar und abnehmbar an der Handgriffeinrichtung (2) gehalten ist.

3. Baumischmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erstes Handgriffelement (5), insbesondere zur Ausbildung eines nicht abnehmbaren Handgriffelementes, mittelbar oder unmittelbar mit dem Gehäuse (3) verbunden ist, während ein zweites Handgriffelement (6) mittels der Verbindungseinrichtung (11) lediglich mit dem ersten Handgriffelement (5) lösbar verbunden ist, so dass das zweite Handgriffelement (6) zur Verkleinerung der Längserstreckung der Handgriffeinrichtung (2) nach Lösen der Verbindungseinrichtung (11) von dem ersten Handgriffelement (5) abnehmbar ist.

4. Baumischmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in Längserstreckungsrichtung (y) der Handgriffeinrichtung (2) auf gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses (3) liegenden U-förmigen, ersten und zweiten Handgriffelemente (5, 6) jeweils zwei voneinander beabstandete und sich in Richtung Gehäuse (3) erstreckende Längsstreben (9) aufweisen, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass die die Längsstreben (9) verbindende U-Basis wenigstens einen Handgriff (7, 8) aufweist oder ausbildet.

5. Baumischmaschine nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsstreben (9) des ersten Handgriffelementes (5) auf, in Quererstreckungsrichtung (x) der Handgriffeinrichtung (2) gesehen, gegenüberliegenden Gehäusesseiten liegen und dort mittelbar oder unmittelbar am Gehäuse (3) angebunden sind, vorzugsweise jede Längsstrebe (9) mittels eines längsstrebenseitigen Anbindungselementes (10), vorzugsweise mittels eines integral mit den Längsstreben (9) ausgebildeten längsstrebenseitigen Anbindungselementes (10), am Gehäuse (3) angebunden ist, vorzugsweise dergestalt angebunden ist, dass das Anbindungselement (10) am Gehäuse (3) im montierten Zustand in einer flächigen Anlageverbindung anliegt und abgestützt ist.

6. Baumischmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtung (11) zur abnehmbaren und/oder lösbaren Halterung des wenigstens eines Handgriffelementes (5, 6) als lösbare Steck- und/oder Klemm- und/oder Rastverbindung ausgebildet ist, vorzugsweise als lösbare Steckverbindung ausgebildet ist, bei der ein erstes Steckelement mit einem Steckzapfen (12) in eine Steckausnehmung (13) eines zweiten Steckelementes einsteckbar ist.

7. Baumischmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckzapfen (12) wenigstens eine sich in Zapfenlängsrichtung erstreckende Führungsschiene (14) aufweist, die beim Einsteckvorgang in einer steckausnehmungsseitigen Führungsnut (15) aufgenommen und/oder geführt ist.

- 5 8. Baumschmaschine nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckzapfen (12) an seinem dem freien Steckzapfende abgewandten Steckzapfenbereich einen Anschlag (16) ausbildet, der bei hergestellter Steckverbindung an einem steckausnehmungsseitigen Anschlaggegenelement (17) anliegt, vorzugsweise dergestalt anliegt, dass im Anbindungsbereich ein oberflächenbündiger Übergang zwischen den beiden Verbindungspartnern, insbesondere zwischen den Handgriffelementen (5, 6) bzw. deren Längsstreben (9), ausgebildet ist.
- 10 9. Baumschmaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lösbare Steckverbindung zusätzlich mittels wenigstens eines Sicherungselementes gegen Lösen gesichert ist.
- 15 10. Baumschmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (3), bezogen auf eine Draufsicht auf die Handgriffeinrichtung (2), eine zylindrische Außenkontur aufweist und/oder bei der das Gehäuse (3) einen zwischen den beiden Handgriffen (7, 8) liegenden Nabenbereich (24) ausbildet.
- 20 11. Baumschmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die zwei, in Längserstreckungsrichtung der Handgriffeinrichtung (2) gesehen, auf gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses (3) liegenden Handgriffelemente (5, 6), vorzugsweise deren Längsstreben (9), eine unterschiedliche Länge (y_1 , y_2) aufweisen, vorzugsweise dergestalt, dass die Handgriffe (7, 8) der Handgriffelemente (5, 6) jeweils einen unterschiedlichen Abstand zum Gehäuse (3) aufweisen, und
dass wenigstens das, in Längserstreckungsrichtung (y) der Handgriffeinrichtung (2) gesehen, eine größere Länge aufweisende Handgriffelement (6) lösbar und/oder abnehmbar am Gehäuse (3) gehalten ist.
- 25 12. Baumschmaschine nach Anspruch 10 und 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (3) einen außermittig zwischen den beiden Handgriffen (7, 8) liegenden Nabenbereich (24) ausbildet.
- 30 13. Baumschmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handgriffelemente (5, 6) in etwa in einer gemeinsamen Horizontalebene (26) liegen.
- 35 14. Baumschmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (3) die Handgriffelemente (5, 6), vorzugsweise die in etwa in einer gemeinsamen Horizontalebene (26) liegenden Handgriffelemente (5, 6), mit einem Gehäuseteilbereich (25), in Hochachsenrichtung gesehen, domförmig überragt.
- 40 15. Baumschmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handgriffelemente (5, 6) jeweils wenigstens einen, vorzugsweise bezogen auf einen durch die Handgriffelemente (5, 6) ausgebildeten umlaufenden Rahmen, handgriffelementäußeren Handgriff (7, 8) aufweisen.

40

45

50

55

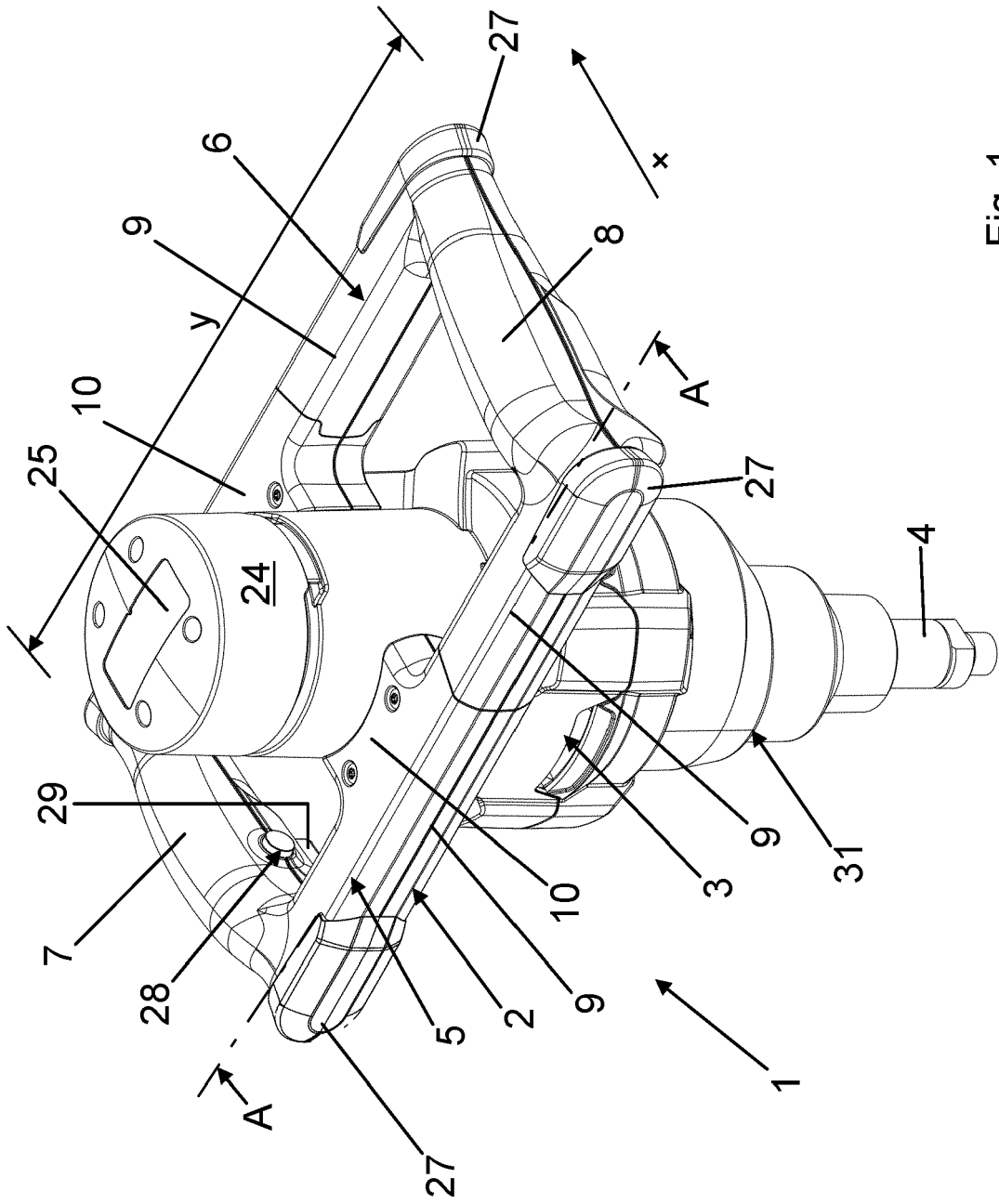


Fig. 1

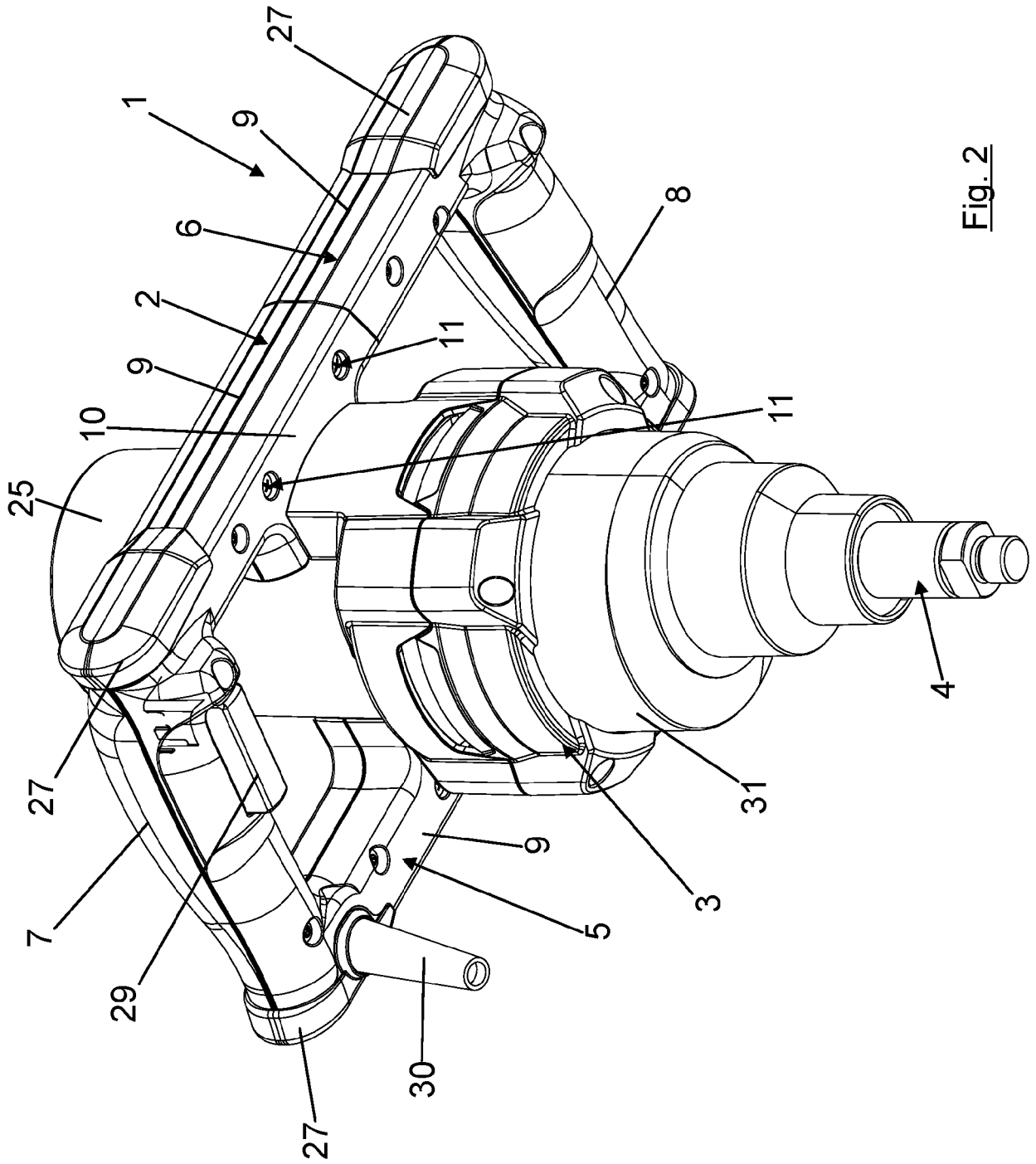


Fig. 2

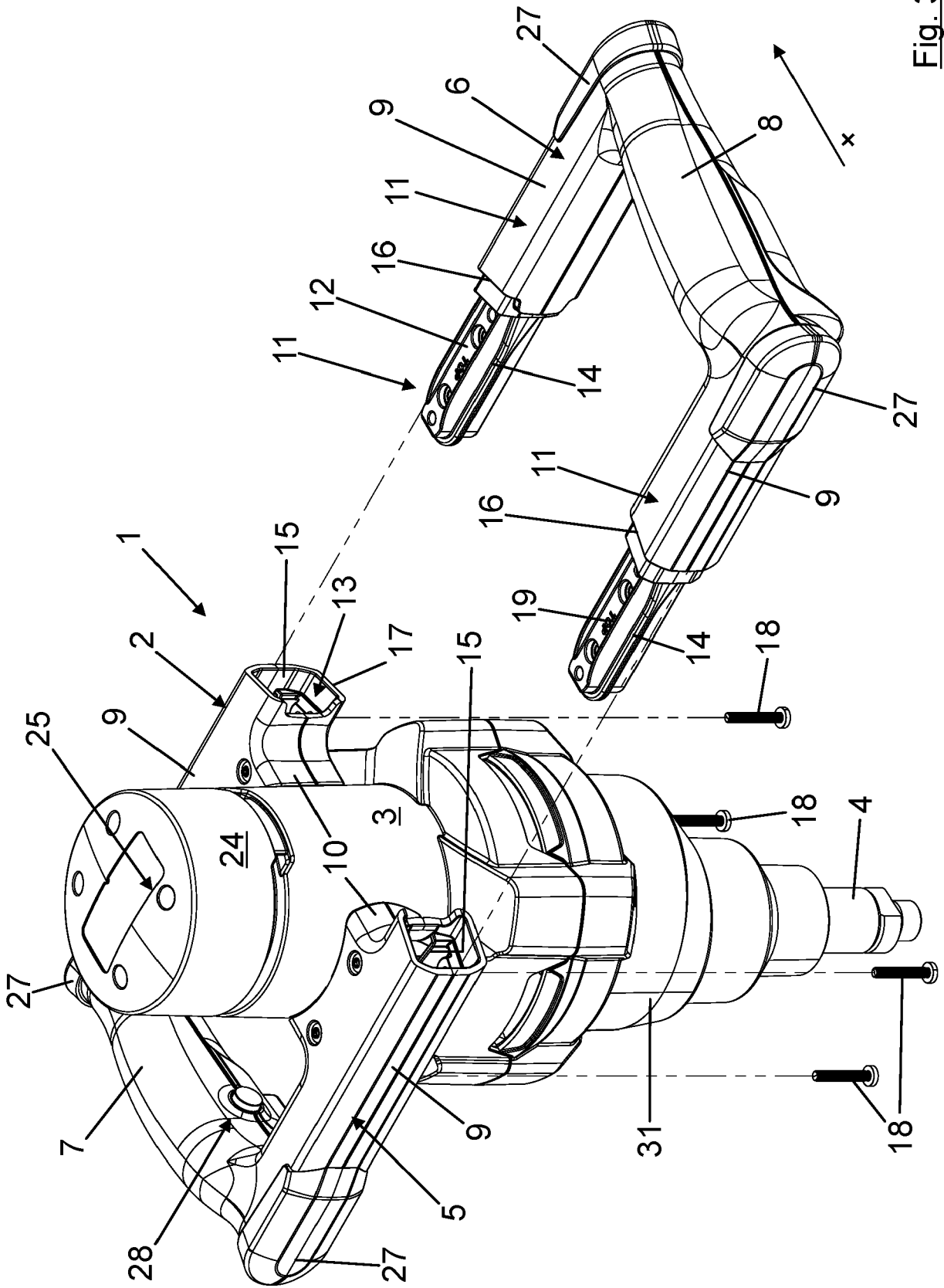


Fig. 3

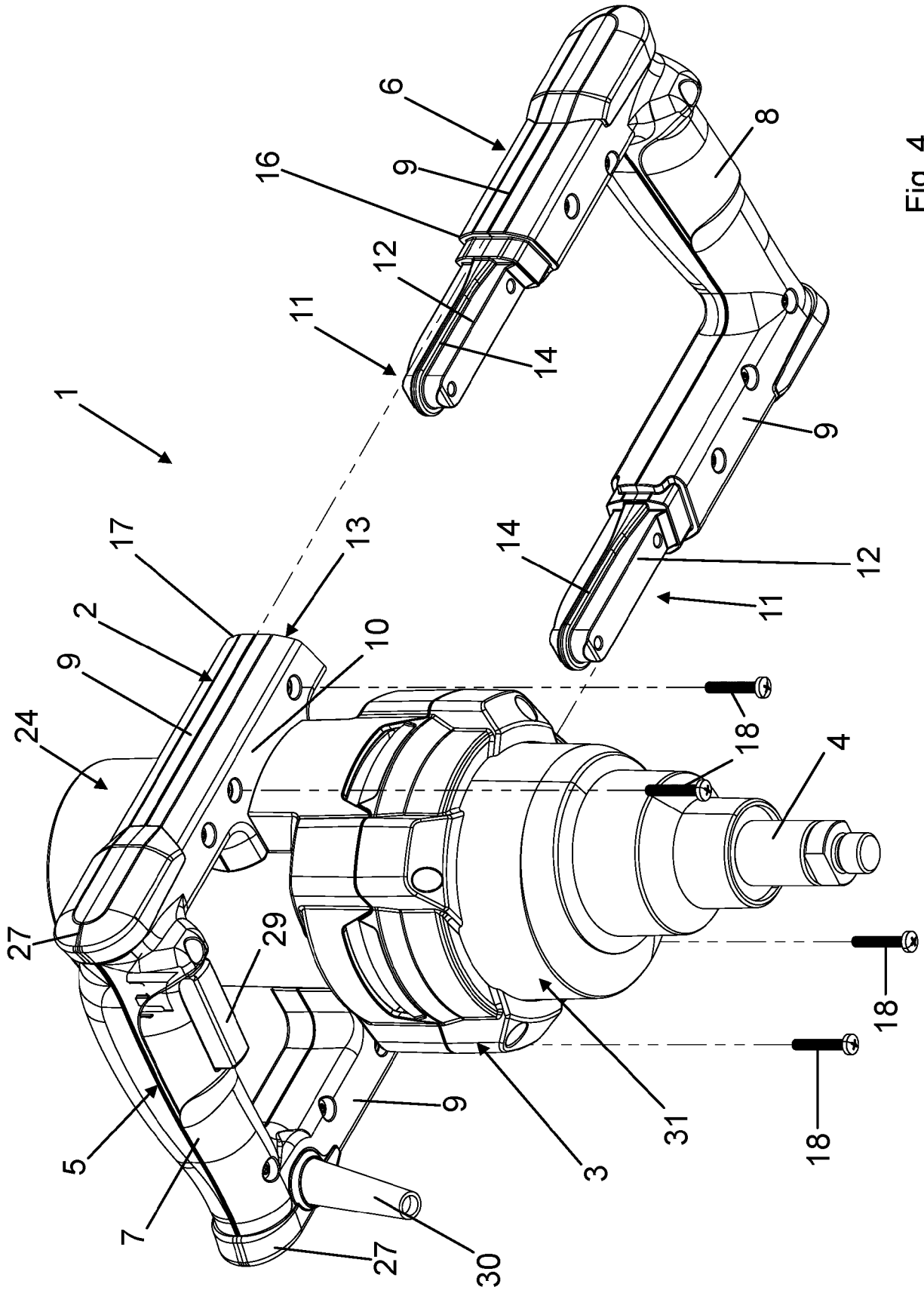


Fig. 4

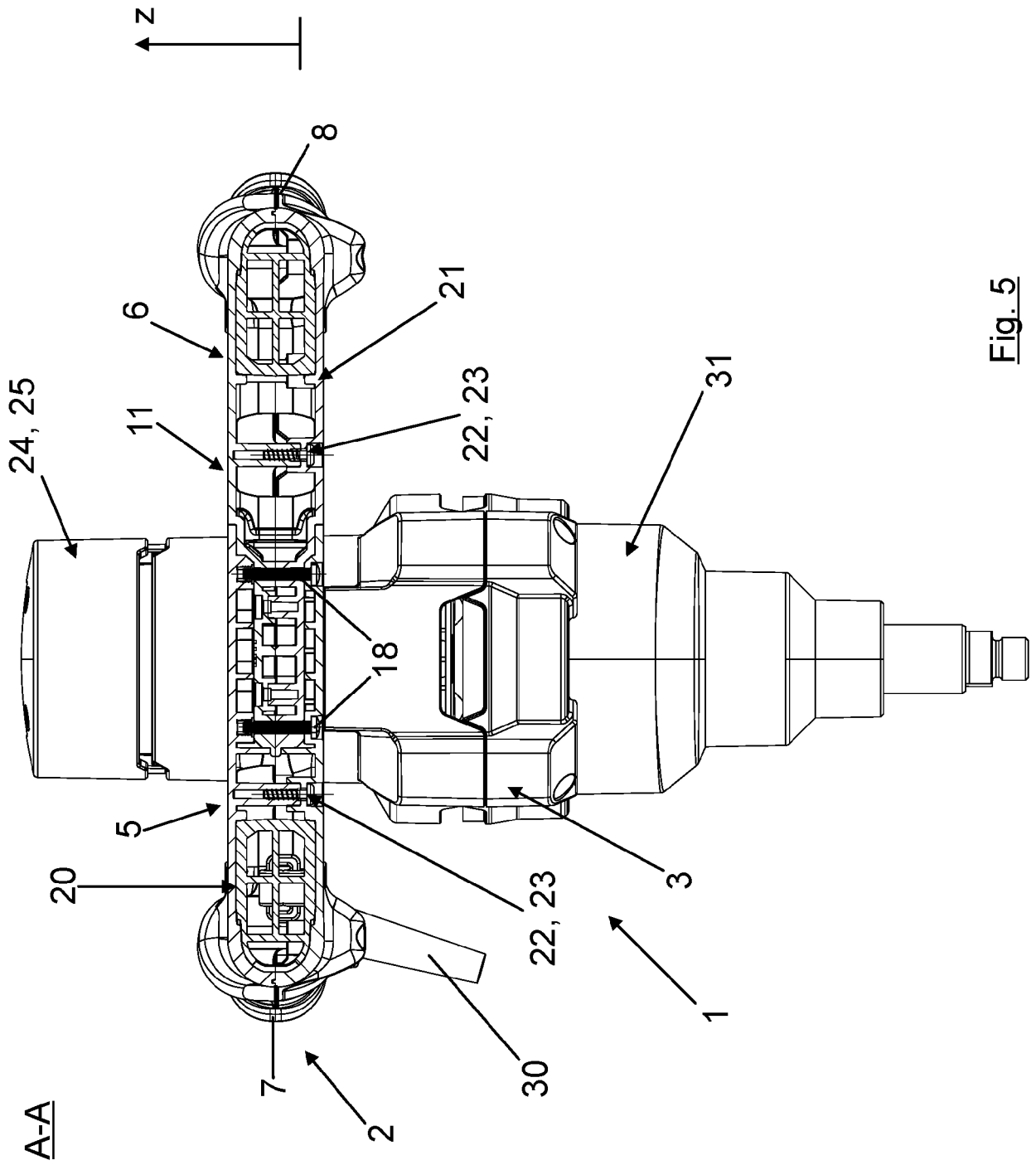


Fig. 5

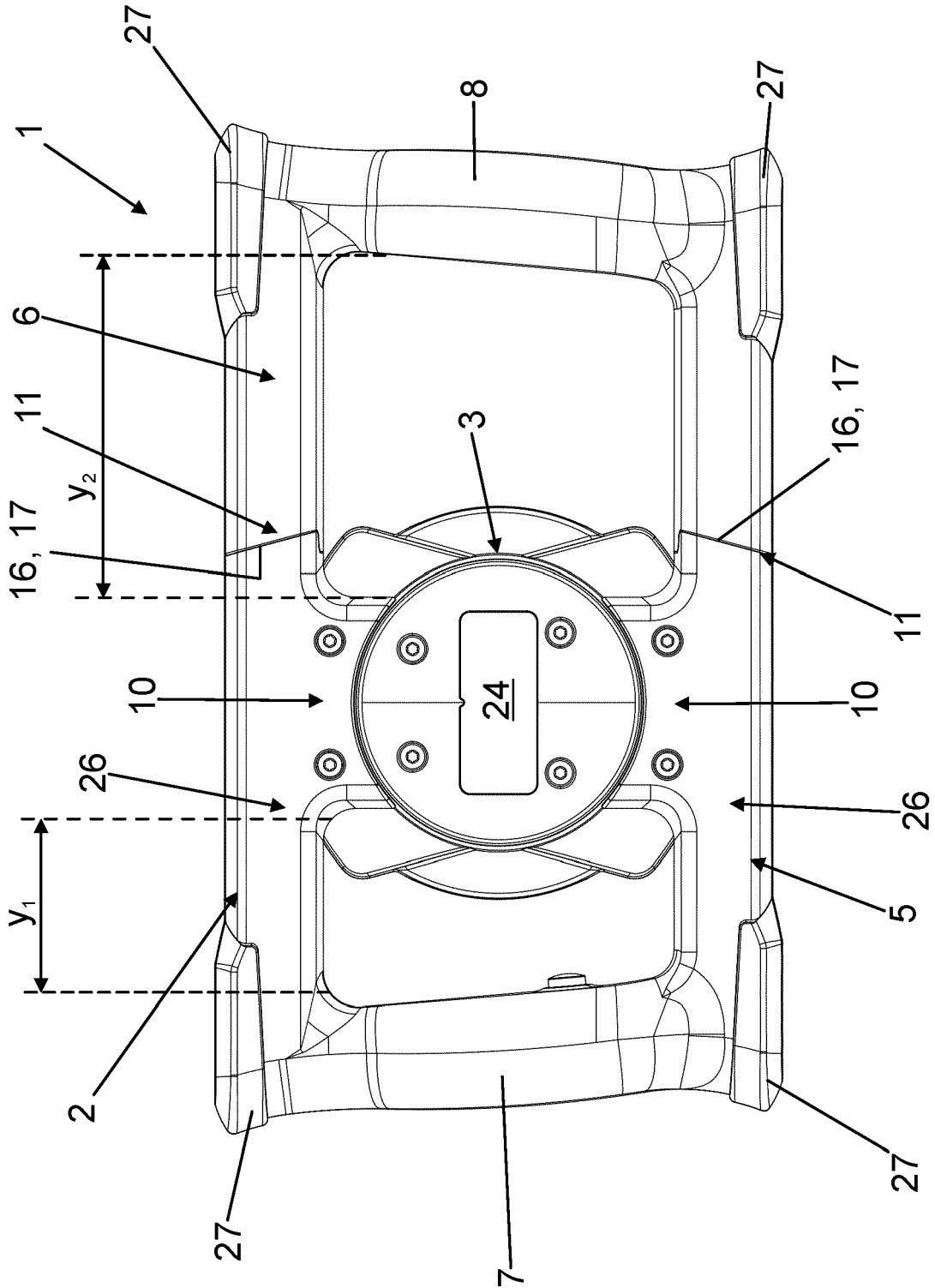


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 1555

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 9 561 546 B1 (WALTER THOMAS A [US] ET AL) 7. Februar 2017 (2017-02-07)	1-6, 9-15	INV. B25F5/02
A	* Spalte 1, Zeile 5 - Zeile 7 * * Spalte 1, Zeile 27 - Zeile 65 * * Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 10, Zeile 52 * * Abbildungen *	7, 8	B01F33/501 B28C5/12
X	EP 2 172 311 A1 (PROTOOL GMBH [DE]) 7. April 2010 (2010-04-07)	1-6, 9-15	
A	* Absätze [0001], [0002] * * Absatz [0038] - Absatz [0081] * * Abbildungen *	7, 8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B01F B28C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. März 2024	Prüfer van Woerden, N
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 23 21 1555

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.

22-03-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 9561546 B1	07-02-2017	US 9561546 B1	07-02-2017
		US 10464200 B1	05-11-2019

EP 2172311 A1	07-04-2010	DE 102008050323 A1	08-04-2010
		EP 2172311 A1	07-04-2010

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 9213255 U1 [0003]
- DE 202010014783 U1 [0005]