

(19)



(11)

EP 3 792 076 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.03.2021 Patentblatt 2021/11

(51) Int Cl.:

B44B 5/00 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **20194674.6**(22) Anmeldetag: **04.09.2020**

(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:

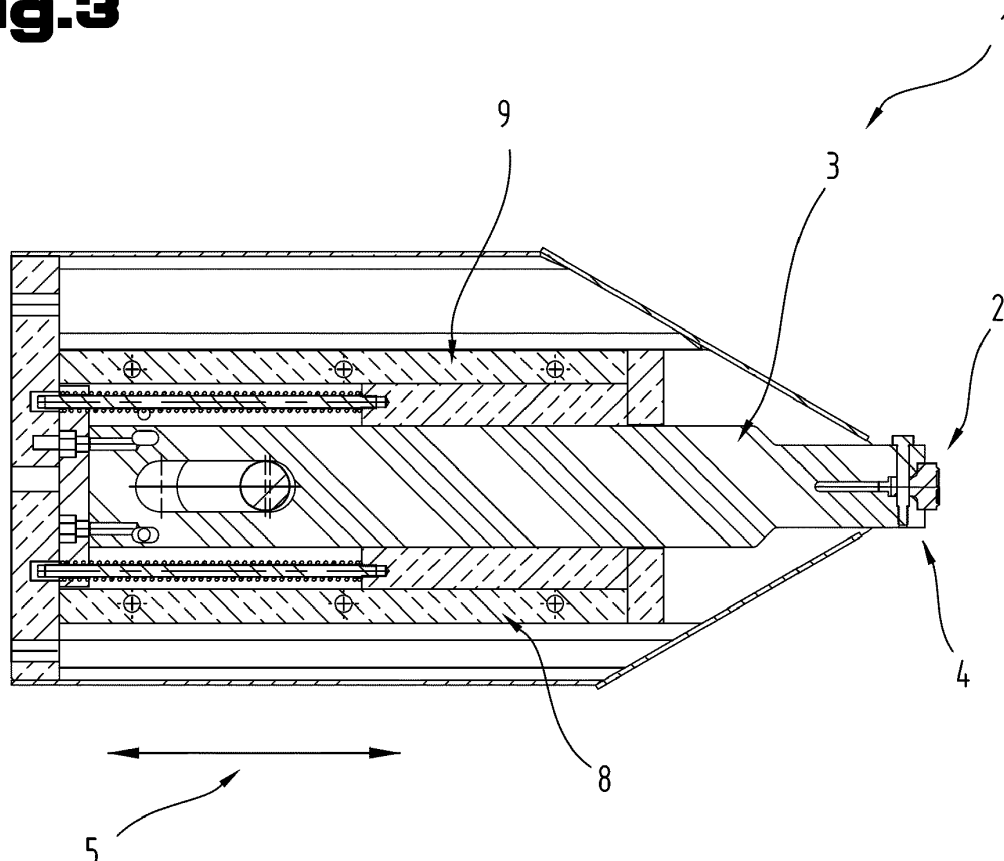
BA ME

Benannte Validierungsstaaten:

KH MA MD TN(71) Anmelder: **Berger, Bruno****5280 Braunau am Inn (AT)**(72) Erfinder: **Berger, Bruno****5280 Braunau am Inn (AT)**(74) Vertreter: **Fabian, Ferdinand****Fabian Patentanwalt KG****Kollmannsberg 57****4814 Neukirchen bei Altmünster (AT)**(30) Priorität: **11.09.2019 AT 507932019**(54) **KENNZEICHNUNGSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Kennzeichnen von einem Gegenstand, mit mehreren Zeichen (2), die auf einem Anpresselement (3) angeordnet sind, womit die Zeichen (2) von einer Ruhestellung

in eine Arbeitsstellung verbringbar und gegen die Oberfläche des zu kennzeichnenden Gegenstandes drückbar sind, und wobei pro Zeichen (2) ein Anpresselement (3) angeordnet ist.

Fig.3**EP 3 792 076 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Kennzeichnen von einem, insbesondere metallischen, Gegenstand, mit mehreren Zeichen die auf einem Anpresselement angeordnet sind, womit die Zeichen von einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung verbringbar und gegen die Oberfläche des zu kennzeichnenden Gegenstandes drückbar sind.

[0002] Weiter betrifft die Erfindung eine Stempelmaschine zum Einprägen von Zeichen auf der Oberfläche eines, insbesondere metallischen, Gegenstandes umfassend ein Maschinengestell und einen Stempelkopf, der am bzw. im Maschinengestell angeordnet ist.

[0003] Zudem betrifft die Erfindung die Verwendung der Stempelmaschine.

[0004] Aus dem Stand der Technik sind bereits Schienenstempelmaschinen bekannt, mit denen in Schienen eine Codierung geprägt werden kann. Beispielsweise beschreibt die WO 99/29516 A1 eine Vorrichtung zum Kennzeichnen von sich in Laufrichtung eines Rollganges bewegendem Teilen, mit zumindest einem Zeichenträger, welcher ein Zeichen trägt, wobei dieser zumindest eine Zeichenträger am Umfang eines Prägerades eingesetzt ist. Die Vorrichtung weist ein synchron zur Geschwindigkeit der zu kennzeichnenden Teile mit einem Antrieb hochbeschleunigbares, in einer Prägeeinheit drehbar gelagertes exzentrisches Prägerad auf, dessen auf die zu kennzeichnenden Teile ausgeübte Kraft stufenlos und konstant einstellbar ist, wobei die horizontale, vertikale und gegebenenfalls geneigte Ausrichtung der Prägeposition des Prägerades einstellbar ist, und durch ein Entfernungsmessgerät für die sich bewegendem Teile zum Steuern eines Horizontalantriebes für die Nachführung der das Prägerad tragenden Prägeeinheit.

[0005] Aus der WO 99/29518 A1 ist eine Vorrichtung zum Kennzeichnen von sich in Laufrichtung eines Fördermittels, z.B. eines Rollganges, bewegendem Teilen bekannt. Die Vorrichtung umfasst zumindest einen Zeichenträger, welcher ein Zeichen trägt, wobei dieser Zeichenträger am Umfang eines Prägerades auswechselbar eingesetzt ist. Zumindest ein Zeichenträgermagazin für Zeichenträger ist vorhanden, wobei das Zeichenträgermagazin und das Prägerad in eine Relativstellung zueinander bringbar sind, in welcher Zeichenträger des Prägerades in Aufnahmen des Zeichenträgermagazins und Zeichenträger des Zeichenträgermagazins in Aufnahmen des Prägerades unmittelbar überführbar sind. Koaxial zum Prägerad ist ein Magazinrevolver mit darin radial verschiebbaren Zeichenträgerstiften drehbar gelagert. In dem Prägerad ist zumindest ein radial bis zum Umfang des Prägerades reichender Ausschubkanal vorhanden. Ein an dem Prägerad drehfest gelagerter Linearantrieb ist zum radialen Verschieben von einer inneren Ruheposition in eine äußere Prägeposition eines in der Winkelposition des Ausschubkanals gelegenen Zeichenträgerstiftes vorgesehen.

[0006] Gemein ist diesen Schienenstempelmaschi-

nen, dass sie für sich bewegendem Schienen geeignet sind und in Laufrichtung der Schienen beim Stempeln mitfahren. Bei kurzen Schienen oder stillstehenden metallischen Gegenständen haben diese Stempelmaschinen ein Größenproblem, da die Baugröße aufgrund der Verfahrbarkeit der Stempelmaschinen im Stand der Technik keine große Rolle spielt.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Möglichkeit zur Markierung von stillstehenden, insbesondere metallischen, Gegenständen zu schaffen.

[0008] Die Aufgabe der Erfindung wird bei eingangs genannter Vorrichtung dadurch gelöst, dass pro Zeichen ein Anpresselement angeordnet ist.

[0009] Weiter wird die Aufgabe der Erfindung mit eingangs genannter Stempelmaschine gelöst, die die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst.

[0010] Zudem wird die Aufgabe der Erfindung durch die Verwendung der Stempelmaschine zur Markierung von Schienen für Schienenfahrzeuge und Kränen oder von Rädern für Schienenfahrzeuge und Kränen gelöst.

[0011] Von Vorteil ist dabei, dass durch die Anordnung von einem Anpresselement pro Zeichen die Zeichen rascher in die Arbeitsstellung verbringbar sind, sodass der Vorgang des Kennzeichnens des Gegenstandes in kürzerer Zeit erfolgen kann. Es ist damit nicht mehr erforderlich, die Zeichen erst in eine Zwischenstellung zu verfahren, aus der sie in die Arbeitsstellung verbracht werden können.

[0012] Gemäß einer Ausführungsvariante der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Anpresselemente stabförmig und mit Führungselementen ausgebildet sind, womit die Zeichen mit einer ausschließlichen Linearbewegung zwischen der Ruhestellung und der Arbeitsstellung bewegt werden können. Diese Ausführungsvariante erlaubt zu dem einen einfacheren Austausch von Anpresselementen bzw. Zeichen.

[0013] Nach einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Führungselemente in entsprechende Ausnehmungen von in der Vorrichtung angeordneten Führungsplatten eingreifen. Es wird damit möglich, die Anpresselemente und damit auch die Zeichen, mit relativ geringem Abstand zueinander anzuordnen, womit die Kompaktheit der Vorrichtung weiter erhöht werden kann.

[0014] Zur rascheren Rückstellung der Zeichen nach dem Markieren des, insbesondere metallischen, Gegenstandes kann gemäß einer anderen Ausführungsvariante der Vorrichtung vorgesehen sein, dass Rückholelemente angeordnet sind, mit denen die Zeichen aus der Arbeitsstellung wieder in die Ruhestellung verbracht werden können.

[0015] Bevorzugt sind dabei diese Rückholelemente gemäß einer weiteren Ausführungsvariante durch Federn oder Magnete gebildet, da keine weiteren Maßnahmen gesetzt werden müssen, um die Rückholelemente zu aktivieren. In der Ausbildung als Federn können diese z.B. einfach durch das Verfahren der Zeichen von der

Ruhestellung in die Arbeitsstellung vorgespannt werden.

[0016] Entsprechend einer weiteren Ausführungsvariante der Vorrichtung kann aber auch vorgesehen sein, dass die Rückholelemente fluidbetätigbar sind, womit zwar der konstruktive Aufwand der Vorrichtung erhöht wird, aber für das Rückstellen gegebenenfalls ein Fluid verwendet werden kann, das gemäß einer anderen Ausführungsvariante der Erfindung auch für die Verstellung der Zeichen eingesetzt werden kann. So kann beispielsweise in Falle einer Druckluftausführung der Vorrichtung die Druckluft für die Verstellung der Zeichen bei entsprechender Steuerung nach dem Markieren nicht einfach ausgeblasen werden, sondern kann umgelenkt zur Rückstellung der Zeichen eingesetzt werden.

[0017] Ebenfalls zu Erhöhung der Kompaktheit der Vorrichtung kann gemäß einer Ausführungsvariante vorgesehen sein, dass die Anpresselemente nebeneinander und auf gleicher Höhe angeordnet sind.

[0018] Zur Erhöhung der Geschwindigkeit der Kennzeichnung des Gegenstandes kann gemäß einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen sein, dass pro Anpresselement je ein Fluidversorgungselement angeordnet ist.

[0019] Dabei kann nach einer anderen Ausführungsvariante vorgesehen sein, dass die Fluidversorgungselemente in mehreren verschiedenen Ebenen angeordnet sind. Durch die Anordnung der Fluidversorgungselemente auf mehreren Ebenen kann die Vorrichtung, die insbesondere den Stempelkopf der Stempelmaschine bildet, relativ klein und kompakt ausgeführt werden. Es ist damit einfacher möglich, Gegenstände, insbesondere metallische Gegenstände, auf kleinstem Raum zu markieren. Insbesondere ermöglicht die Anordnung der Fluidversorgungselemente in mehreren Ebenen die Breite der Vorrichtung in Richtung senkrecht zur Verfahrrichtung der Zeichen zu reduzieren, womit nicht nur Masse an sich eingespart werden kann, sondern damit auch die zu bewegend Masse reduziert werden kann, womit der Energieverbrauch der Stempelmaschine ebenfalls reduziert werden kann. Die kleinere Bauweise der Vorrichtung ermöglicht zudem kürzere Verfahrswege der Vorrichtung während des Markierens der, insbesondere metallischen, Gegenstände, womit eine weitere Reduktion des Energiebedarfs der Vorrichtung bzw. der diese umfassende Stempelmaschine erreicht werden kann.

[0020] Gemäß einer Ausführungsvariante der Vorrichtung kann vorgesehen sein, dass die Fluidversorgungselemente an einem Fluidführungsblock für das Fluid angeordnet sind, womit die Fluidführung vereinfacht werden kann.

[0021] Nach einer weiteren Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass zwischen dem Fluidführungsblock und den Anpresselementen zumindest ein weiterer Fluidführungsblock angeordnet ist. Mit dieser Ausführungsvariante kann die Modularität der Vorrichtung erhöht werden, da durch die Verwendung von unterschiedlichen weiteren Fluidführungsblöcken die Vorrichtung einfach an unterschiedliche Anforderungen an die Vor-

richtung bzw. Stempelmaschine angepasst werden kann.

[0022] Zur weiteren Erhöhung der Mobilität der Vorrichtung und um damit die Markierung auf kleinstem Raum durchführen zu können, kann gemäß einer Ausführungsvariante der Stempelmaschine vorgesehen sein, dass der Stempelkopf in den drei Raumrichtungen x, y und z verstellbar im Maschinengestell angeordnet ist.

[0023] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figur näher erläutert.

[0024] Es zeigen jeweils in vereinfachter, schematischer Darstellung:

- Fig. 1 einen Ausschnitt aus einer Vorrichtung zum Kennzeichnen von einem Gegenstand in Explosionsdarstellung und Schrägansicht;
- Fig. 2 die Vorrichtung zum Kennzeichnen von einem Gegenstand nach Fig. 1 in Ansicht von unten;
- Fig. 3 einen Schnitt durch die Vorrichtung zum Kennzeichnen von einem Gegenstand nach Fig. 1;
- Fig. 4 einen Hydraulikplan für die Vorrichtung zum Kennzeichnen von einem Gegenstand;
- Fig. 5 eine Stempelmaschine.

[0025] Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

[0026] In den Fig. 1 bis 3 ist eine bevorzugte Ausführungsvariante einer Vorrichtung 1 zum Kennzeichnen von einem Gegenstand, insbesondere metallischen Gegenstand, in verschiedenen Darstellungen gezeigt. Der Gegenstand wird insbesondere im warmen bzw. heißen Zustand gekennzeichnet. Beispielsweise kann die Temperatur des Gegenstandes während der Kennzeichnung im Bereich von ca. 750 °C, insbesondere 800 °C, bis zu 1200 °C liegen.

[0027] Die Vorrichtung 1 umfasst mehrere Zeichen 2. Die Zeichen 2 können beliebige Symbole sein, wie beispielsweise Buchstaben, Ziffern oder auch andere graphische Symbole. Beispielsweise können die Zeichen 2 für das Einprägen von Chargennummern, Prüfstempel, Tages- und Stundenstempel, etc., in die Oberfläche des Gegenstandes verwendet werden.

[0028] Die Zeichen 2 sind an einem vorderen Ende von Anpresselementen 3 angeordnet, insbesondere austauschbar daran befestigt. Beispielsweise können die Zeichen 2 auf einem Zeichenträger 4 angeordnet sein, der mit dem Anpresselement 3 verschraubt ist. Pro Zeichen ist ein Anpresselement 3 vorgesehen.

[0029] Es sei darauf hingewiesen, dass in den Figuren die Vorrichtung 1 vierzehn Zeichen 2 aufweist. Diese Anzahl an Zeichen 2 ist nicht beschränkend, sondern nur erläuternd zu verstehen. Allerdings kommen die Vorteile der Erfindung erst richtig zum Tragen, wenn zumindest sechs Zeichen 2, insbesondere zumindest zehn Zeichen 2, in der Vorrichtung 1 vorhanden sind. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die Vorrichtung 1 nicht auch für eine geringere Anzahl als sechs Zeichen 2 eingesetzt werden kann.

[0030] Die Anpresselemente 3 sind gemäß einer Ausführungsvariante der Vorrichtung 1 bevorzugt stabförmig ausgebildet. Sie weisen somit bevorzugt eine Längserstreckung in Richtung einer Verstellrichtung 5 der Anpresselemente 3 von einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung, in der das jeweilige Zeichen in die Oberfläche des Gegenstandes eingeprägt wird, auf.

[0031] Prinzipiell können die Anpresselemente 3 jede beliebige Form aufweisen, beispielsweise als Rundstäbe ausgeführt sein. In der bevorzugten Ausführungsvariante der Vorrichtung 1 sind die Anpresselemente 3 aber als Flachstabelemente ausgeführt, wie dies insbesondere aus den Fig. 1 und 3 ersichtlich ist. Es ist damit eine dichtere Anordnung der Anpresselemente 3 und somit eine kompaktere Ausführung der Vorrichtung 1 erzielbar.

[0032] Die Anpresselemente 3 können in einem Gehäuse aufgenommen sein, dass zwei Seitenwangen 6, 7 aufweist. Zwischen den beiden Seitenwangen 6, 7 können eine erste und eine zweite Führungsplatte 8, 9 angeordnet sein, die jeweils pro Anpresselement 3 eine nutförmige Ausnehmung 10 mit einem Längsverlauf in Richtung der Verstellrichtung 5 der Anpresselemente 3 aufweisen. Diese nutförmigen Ausnehmungen 10 dienen der Führung der Anpresselemente 3 während der Verstellung aus der Ruhestellung in die Arbeitsstellung und retour. Bevorzugt weisen nach einer weiteren Ausführungsvariante der Vorrichtung 1 auch die Anpresselemente 3, die in vertikaler Richtung bevorzugt zwischen den beiden Führungsplatten 8, 9 angeordnet sind, jeweils ein oberes und ein unteres Führungselement 11, 12 auf, die insbesondere stegförmig und bevorzugt einstückig mit den jeweiligen Anpresselementen 3 ausgebildet sind. Diese Führungselemente 11, 12 greifen für die Führung der Anpresselemente 3 bei deren Verstellung in die nutförmigen Ausnehmungen 10 ein.

[0033] Die Führung der Anpresselemente 3 während der Verstellung aus der Ruhestellung in die Arbeitsstellung kann aber auch anders ausgeführt sein, beispielsweise rohrförmig bzw. hülsenförmig, etc., wobei die Anpresselemente 3 in diesen Führungen zumindest teilweise aufgenommen sind.

[0034] Die Vorrichtung 1 ist insbesondere fluidbetätigt, d.h. dass die Anpresselemente 3 aus der Ruhestellung in die Arbeitsstellung durch Aufbau eines Fluiddrucks verfahren werden und dass für die Rückstellung der Anpresselemente 3 der Fluiddruck wieder verringert wird.

[0035] Als Fluid kann ein Gas, z.B. Pressluft, verwendet werden. Bevorzugt arbeitet die Vorrichtung 1 aber

mit einer Flüssigkeit als Antrieb für die Anpresselemente 3, insbesondere mit einem Hydrauliköl. In der bevorzugten Ausführungsvariante arbeitet die Vorrichtung 1 also durch hydraulische Betätigung der Anpresselemente 3.

[0036] Für die Versorgung der Anpresselemente 3 mit dem Fluid sind Fluidversorgungselemente 13 vorgesehen. Obwohl in Fig. 1 nur ein Fluidversorgungselement 13 andeutungsweise dargestellt ist, ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante der Vorrichtung 1 für jedes Anpresselement 3 ein eigenes Fluidversorgungselement 13 vorgesehen. Die Fluidversorgungselemente 13 sind in der bevorzugten Ausführungsvariante der Vorrichtung 1 als Ventile (insbesondere Mehrwegeventile) ausgebildet. Es kann damit der Zulauf und der Ablauf des Fluids in Fluidleitungen der Vorrichtung 1, die die Fluidversorgungselemente 13 fluidisch mit den Anpresselementen 3 verbinden, zu den Anpresselementen 3 bei Bedarf ermöglicht werden.

[0037] Die Fluidversorgungselemente 13 können aber auch anders ausgeführt sein, beispielsweise als Zylinder mit Kolben, die je nach Kolbenstellung den Druck auf das zugehörige Anpresselement 3 erhöhen oder verringern.

[0038] Die Fluidversorgungselemente 13 können in mehreren unterschiedlichen Ebenen angeordnet sein, beispielsweise in zwei Ebenen. Dazu kann die Vorrichtung 1 einen Fluidführungsblock aufweisen. An diesem können die Fluidführungselemente 13 an mehreren Seitenwänden und/oder der Oberseite und/oder der Unterseite des Blocks angeordnet sein.

[0039] Zur Erläuterung sei angemerkt, dass ein Fluidführungsblock ein Element der Vorrichtung 1 sein kann, in dem mehrere Fluidleitungen ausgebildet bzw. angeordnet sind, wobei insbesondere pro Anpresselement 3 zumindest ein Teil der jeweiligen Fluidleitung zur Zuführung und Abführung des Fluids zum und vom Anpresselement 3 ausgebildet bzw. angeordnet ist. Bevorzugt ist ein Fluidführungsblock im Rahmen der Erfindung einstückig ausgebildet. Es kann aber auch aus mehreren Abschnitten zusammengesetzt sein, insbesondere aus einer Anzahl an Abschnitten, die der Anzahl an Anpresselementen 3 und damit der Anzahl an unabhängigen Fluidleitungen für die Zufuhr des Fluids zu den Anpresselementen 3 entspricht. Mit dieser Ausführungsvariante können Blindbohrungen eingespart werden, falls Fluidführungsblöcke als Fluidwinkelführungsblöcke ausgeführt sind, wie dies nachstehend noch beschrieben wird.

[0040] Die Rückseite des Fluidführungsblocks kann sein von Fluidversorgungselementen 13, um damit die Anordnung einer zentralen Zufuhrleitung und einer zentralen Abfuhrleitung (insbesondere in der Hydraulikausführung der Vorrichtung 1) zu ermöglichen. Durch die Anordnung einer zentralen Zufuhrleitung und einer zentralen Abfuhrleitung ist es nicht notwendig, dass die Fluidversorgungselemente 13 jeweils eigene Zu- und Abfuhrleitungen aufweisen, sondern können die Fluidversorgungselemente 13 damit in den Fluidkreislauf mit der zentralen Zufuhrleitung und gegebenenfalls der zentralen Abfuhrleitung eingebunden werden. Es kann damit

die Gesamtlänge der benötigten Fluidleitungen reduziert und somit die Vorrichtung 1 kompakter ausgeführt werden.

[0041] Der Fluidführungsblock kann bevorzugt als Fluidwinkelführungsblock ausgeführt sein. Es sind darin die Fluidleitung so ausgebildet, dass sie in einem Winkel zu einander angeordnet sind. Zumindest einzelne der Fluidleitungen können aber auch ohne winkelig zueinander angeordnete Leitungsabschnitte ausgebildet sein, beispielsweise wenn die Fluidversorgungselemente 13 (ausschließlich) an der Rückseite des Fluidführungsblocks angeordnet sind.

[0042] Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante der Vorrichtung 1 kann zwischen dem Fluidführungsblock und den Anpresselementen 3 zumindest ein weiterer Fluidführungsblock angeordnet sein.

[0043] Die einzelnen weiteren Fluidführungsblöcke können miteinander und gegebenenfalls mit dem Fluidwinkelführungsblock über Steckverbindungen verbunden sein, die gegebenenfalls auch die Fluidleitungen miteinander einbinden.

[0044] Die Fluidversorgungselemente 13 können von einer nicht weiter dargestellten, gegebenenfalls zentralen, Steuer- und/oder Regeleinrichtung angesteuert werden, und dadurch das in die Oberfläche des Gegenstandes einzuprägende Zeichen bestimmt werden, indem die Abfolge der Zeichen 2, die nacheinander in die Oberfläche des Gegenstandes eingepresst werden, gegebenenfalls von Gegenstand zu Gegenstand variiert wird. Die Abfolge der nacheinander zu betätigenden Zeichen 2 kann aber auch für eine Anzahl an Gegenständen, beispielsweise Gegenstände der gleichen Charge, gleich belassen werden. Je nach Anforderung wird also Fluid über die Fluidversorgungselemente 13 und über die Fluidleitungen zu den Anpresselementen 3 gefördert. Es baut sich damit an der Rückseite der Anpresselemente 3 ein Druck auf, der das Ausfahren der Anpresselemente 3 aus der Ruhestellung in die Arbeitsstellung bewirkt.

[0045] Um die Rückholung der Anpresselemente 3, und damit der Zeichen 2, von der Arbeitsstellung in die Ruhestellung zu erreichen, wird der an der Rückseite der Anpresselemente 3 anstehende Druck wieder reduziert. Zur Beschleunigung der Rückholung der Anpresselemente 3 können gemäß einer weiteren Ausführungsvariante der Vorrichtung 1 Rückholelemente 14 vorgesehen sein.

[0046] In der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsvariante der Vorrichtung 1 sind die Rückholelemente 14 als Federn, insbesondere Spiralfedern, ausgeführt, wobei vorzugsweise pro Anpresselemente 3 zwei Rückholelemente 14 vorgesehen sind, wovon bevorzugt eine oberhalb und eine unterhalb des jeweiligen Anpresselementes 3 angeordnet ist. Insbesondere können diese Federn in horizontaler Richtung betrachtet zwischen den Führungsplatten 8, 9 und den Fluidversorgungselementen 13 angeordnet sein.

[0047] Diese Rückholelemente 14 in Form der Federn werden beim Verbringen der Anpresselemente 3 von der

Ruhestellung in die Arbeitsstellung vorgespannt. Die dabei in den Federn gespeicherte Energie kann zur Rückholung der Anpresselemente 3 eingesetzt werden. Dazu sind die Federn einerseits mit den Anpresselementen 3 und andererseits mit einer weiteren Halteeinrichtung 15 für die Federn verbunden.

[0048] Die Rückholelemente 14 können aber auch anders ausgeführt sein, beispielsweise als Permanentmagnete oder Elektromagnete oder fluidbetätigbar.

[0049] Nur der Vollständigkeit halber sei angemerkt, dass die Vorrichtung 1 auch noch weitere Bestandteile aufweisen kann, wie beispielsweise einen Deckel und einen Boden des Gehäuses, wie dies insbesondere aus Fig. 1 bzw. 2 zu ersehen ist, auch wenn diese weiteren Bestandteile nicht weiter beschrieben werden.

[0050] In Fig. 4 ist eine Ausführungsvariante für einen Hydraulikplan zum Betrieb der Vorrichtung 1 dargestellt. Zu sehen sind die Anpresselemente 3 die mit den Fluidversorgungselementen 13 fluidisch verbunden sind. Die Fluidversorgungselemente 13 sind jeweils mit einer zentralen Zufuhrleitung 16 und der zentralen Abfuhrleitung 17, die das Fluid wieder einem Fluidvorratsbehälter 18 zuführt, verbunden. Die Zufuhrleitung 16, die Abfuhrleitung 17 und der Fluidvorratsbehälter 18 sind Teil einer zentralen Fluidversorgungseinrichtung 19, die nicht näher beschrieben wird, da sie aus den Schaltsymbolen ohnehin für den Fachmann nachvollziehbar ist.

[0051] Es sei darauf hingewiesen, dass es im Rahmen der Erfindung auch möglich ist, mehrere Anpresselemente 3 und die zugehörigen Fluidversorgungselemente 13 zu Gruppen zusammenzufassen. In diesem Fall können auch mehrere zentrale Zufuhrleitungen 16 und mehrere zentrale Abfuhrleitungen 17 vorgesehen werden, wobei auch in diesem Fall bevorzugt nur eine zentrale Fluidversorgungseinrichtung 18 vorhanden ist.

[0052] Die Vorrichtung 1 wird bevorzugt als Stempelkopf in einer Stempelmaschine 20 eingesetzt, wie sie in einer Ausführungsvariante in Fig. 5 dargestellt ist. Diese Stempelmaschine 20 umfasst ein Maschinengestell 21, in dem bzw. an dem die Vorrichtung 1 angeordnet ist, wie dies aus Fig. 5 zu ersehen ist. In dem Maschinengestell 21 können auch die weiteren Einrichtungen bzw. Vorrichtungen für den Betrieb der Stempelmaschine 20 angeordnet sein, wie beispielsweise die besagte Steuer- und/oder Regeleinrichtung, der Energieversorgungsanschluss, diverse Antriebe für die Zustellung des Stempelkopfs zum zu markierenden Gegenstand.

[0053] Die Zustellung des Stempelkopfs kann durch eine einfache Linearbewegung erfolgen, indem der Stempelkopf in Richtung auf den Gegenstand bewegt wird. Bevorzugt kann aber nach einer Ausführungsvariante der Stempelmaschine 20 vorgesehen sein, dass der Stempelkopf, d.h. die Vorrichtung 1, in den drei Raumrichtungen x, y und z verstellbar im bzw. am Maschinengestell 21 angeordnet ist. Dazu kann ein Teil des Maschinengestells 21, an dem die Vorrichtung 1 angeordnet ist, über einen Antrieb in horizontaler Richtung verstellbar sein, beispielsweise entlang von Führungselementen 22.

Weiter kann die Vorrichtung 1 in einer weiteren horizontalen Richtung, die senkrecht zu erstgenannter Richtung verläuft, verstellbar sein, beispielsweise entlang von weiteren Führungselementen 23. Schließlich kann die Vorrichtung 1 auf einem Schwenktisch 24 angeordnet sein, mit dem die Vorrichtung 1 z.B. nach unten geschwenkt werden kann.

[0054] Die Stempelmaschine 20 kann aber auch anders ausgeführt sein, beispielsweise als Roboter oder mit einem Roboter, an dem die Vorrichtung 1 angeordnet ist.

[0055] Die Vorrichtung 1 bzw. die Stempelmaschine 20 wird bevorzugt zur Markierung von Schienen für Schienenfahrzeuge oder Kränen oder von Rädern für Schienenfahrzeuge oder Kränen eingesetzt. Es können aber auch anders geformte Gegenstände, wie beispielsweise Profile generell, Rohre, Brammen, etc., mit der Vorrichtung 1 gekennzeichnet werden. Bevorzugt werden metallische Gegenstände mit der Vorrichtung 1 gekennzeichnet.

[0056] Die Ausführungsbeispiele zeigen bzw. beschreiben mögliche Ausführungsvarianten der Vorrichtung 1 bzw. der Stempelmaschine 20, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass auch Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind.

[0057] Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der der Vorrichtung 1 bzw. der Stempelmaschine 20 diese bzw. deren Bestandteile nicht notwendigerweise maßstäblich dargestellt sind.

Bezugszeichenaufstellung

[0058]

- 1 Vorrichtung
- 2 Zeichen
- 3 Anpresselement
- 4 Zeichenträger
- 5 Verstellrichtung

- 6 Seitenwange
- 7 Seitenwange
- 8 Führungsplatte
- 9 Führungsplatte
- 10 Ausnehmung

- 11 Führungselement
- 12 Führungselement
- 13 Fluidversorgungselement
- 14 Rückholelement
- 15 Halteeinrichtung

- 16 Zufuhrleitung
- 17 Abfuhrleitung
- 18 Fluidvorratsbehälter
- 19 Fluidversorgungseinrichtung
- 20 Stempelmaschine

- 21 Maschinengestell
- 22 Führungselement
- 23 Führungselement
- 24 Schwenktisch

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Kennzeichnen von einem, insbesondere metallischen, Gegenstand, mit mehreren Zeichen (2), die auf einem Anpresselement (3) angeordnet sind, womit die Zeichen (2) von einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung verbringbar und gegen die Oberfläche des zu kennzeichnenden Gegenstandes drückbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** pro Zeichen (2) ein Anpresselement (3) angeordnet ist.
2. Vorrichtung (1) nach Ansprüche 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anpresselemente (3) stabförmig und mit Führungselementen (11) ausgebildet sind.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungselemente (11) in entsprechende Ausnehmungen (10) von in der Vorrichtung (1) angeordneten Führungsplatten (8, 9) eingreifen.
4. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Rückholelemente (14) angeordnet sind, mit denen die Zeichen (2) aus der Arbeitsstellung wieder in die Ruhestellung verbracht werden können.
5. Vorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückholelemente (14) durch Federn oder Magnete gebildet sind.
6. Vorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückholelemente (14) fluidbetätigbar sind.
7. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anpresselemente (3) nebeneinander und auf gleicher Höhe angeordnet sind.
8. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anpresselemente (3) fluidbetätigt sind.
9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** pro Anpresselement (3) je ein Fluidversorgungselement (13) angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fluidversorgungselemente (13)

in mehreren verschiedenen Ebenen angeordnet sind.

11. Vorrichtung (1) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fluidversorgungselemente (13) an einem Fluidführungsblock für das Fluid angeordnet sind. 5
12. Vorrichtung (1) nach 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Fluidführungsblock und den Anpresselementen (3) zumindest ein weiterer Fluidführungsblock angeordnet ist. 10
13. Stempelmaschine (20) zum Einprägen von Zeichen auf der Oberfläche eines, insbesondere metallischen, Gegenstandes umfassend ein Maschinengestell (21) und einen Stempelkopf, der am bzw. im Maschinengestell (21) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stempelkopf als Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 ausgebildet ist. 15 20
14. Stempelmaschine (20) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stempelkopf in den drei Raumrichtungen x, y und z verstellbar im Maschinengestell (21) angeordnet ist. 25
15. Verwendung der Stempelmaschine (20) nach Anspruch 13 oder 14 zur Markierung von Schienen für Schienenfahrzeuge und Kränen oder von Rädern für Schienenfahrzeuge und Kränen. 30

35

40

45

50

55

Fig.1

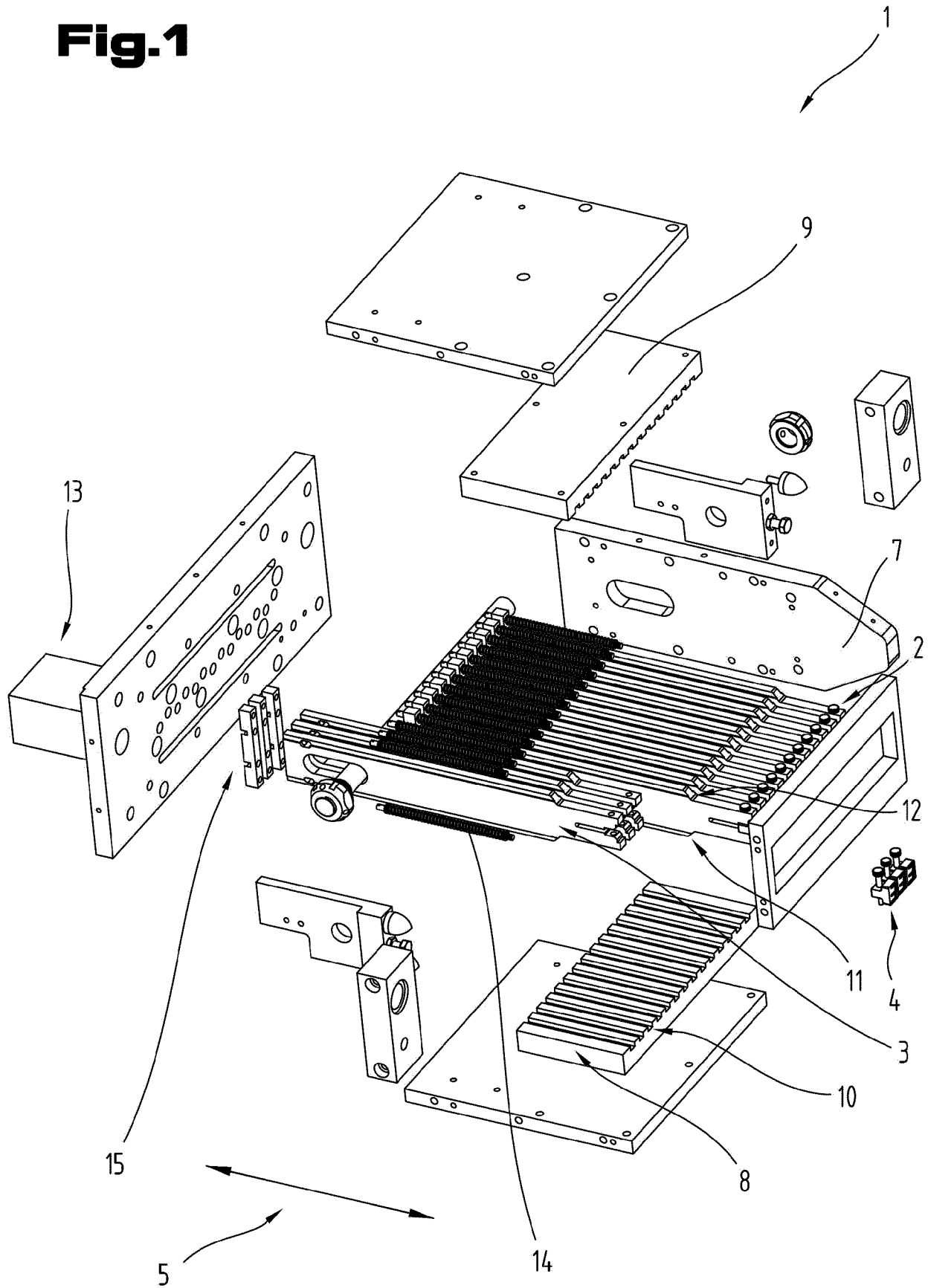


Fig.2

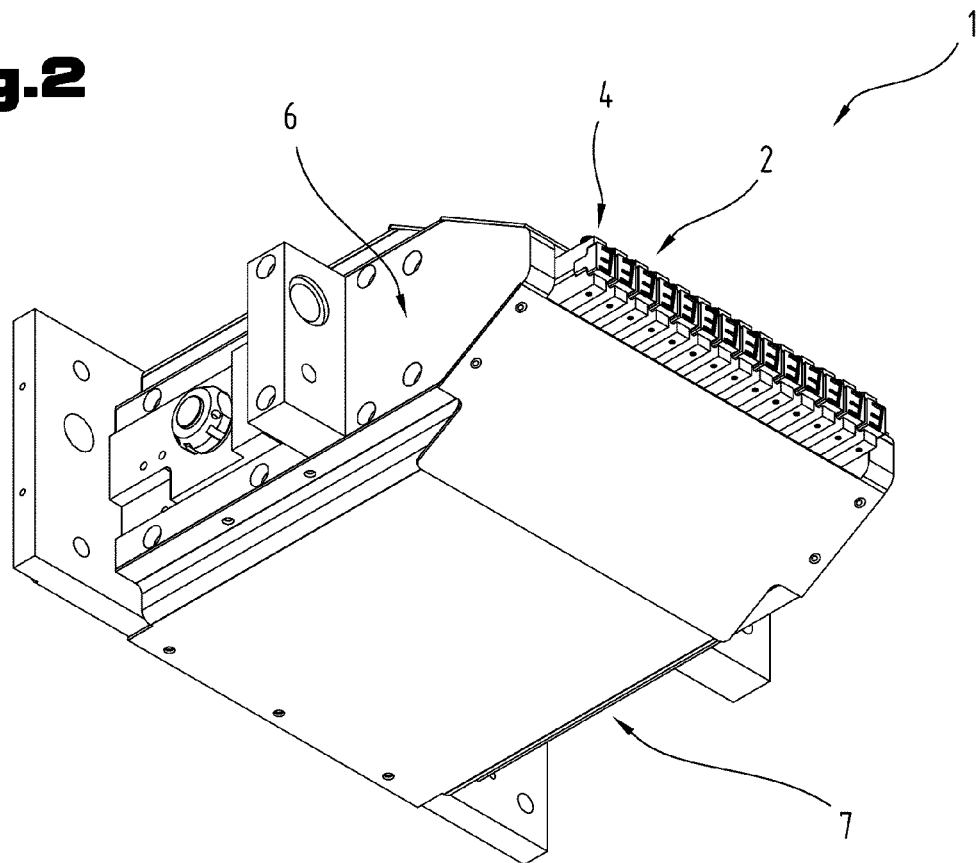
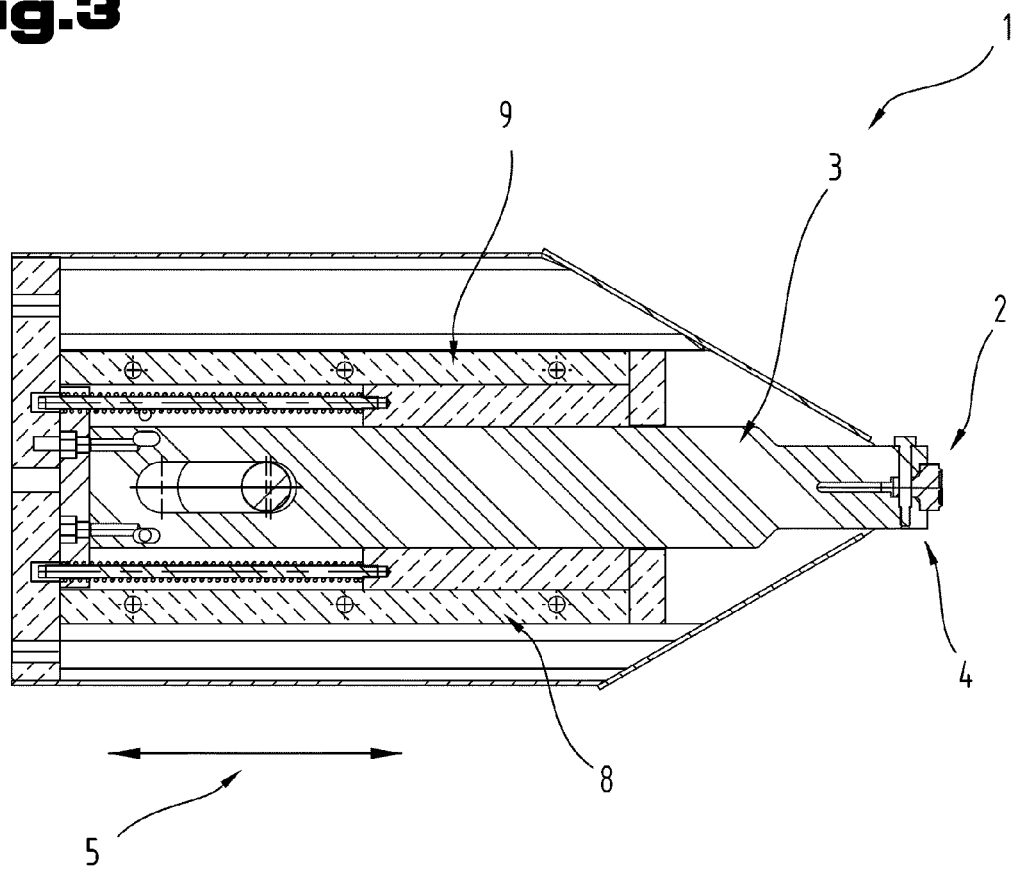
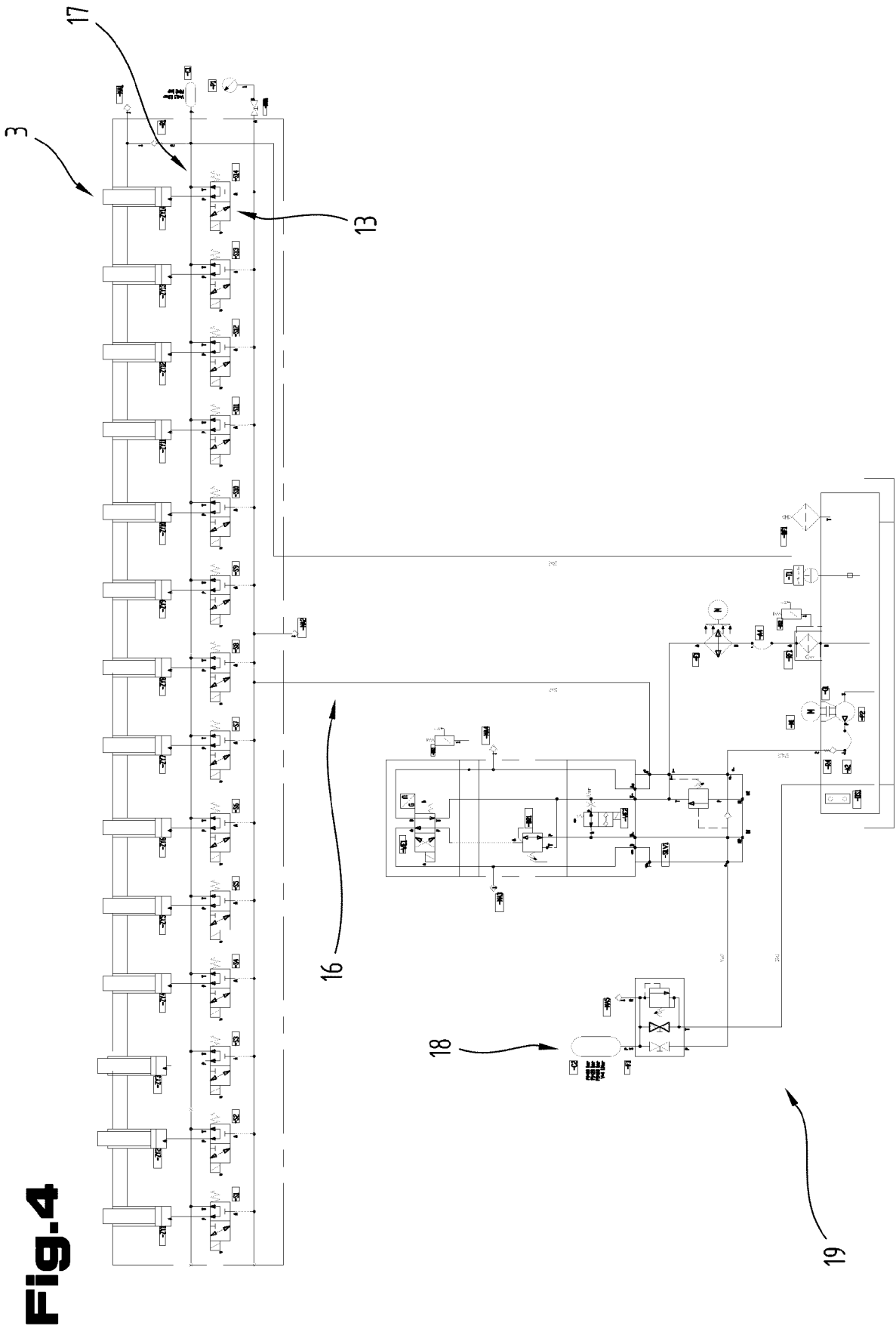


Fig.3





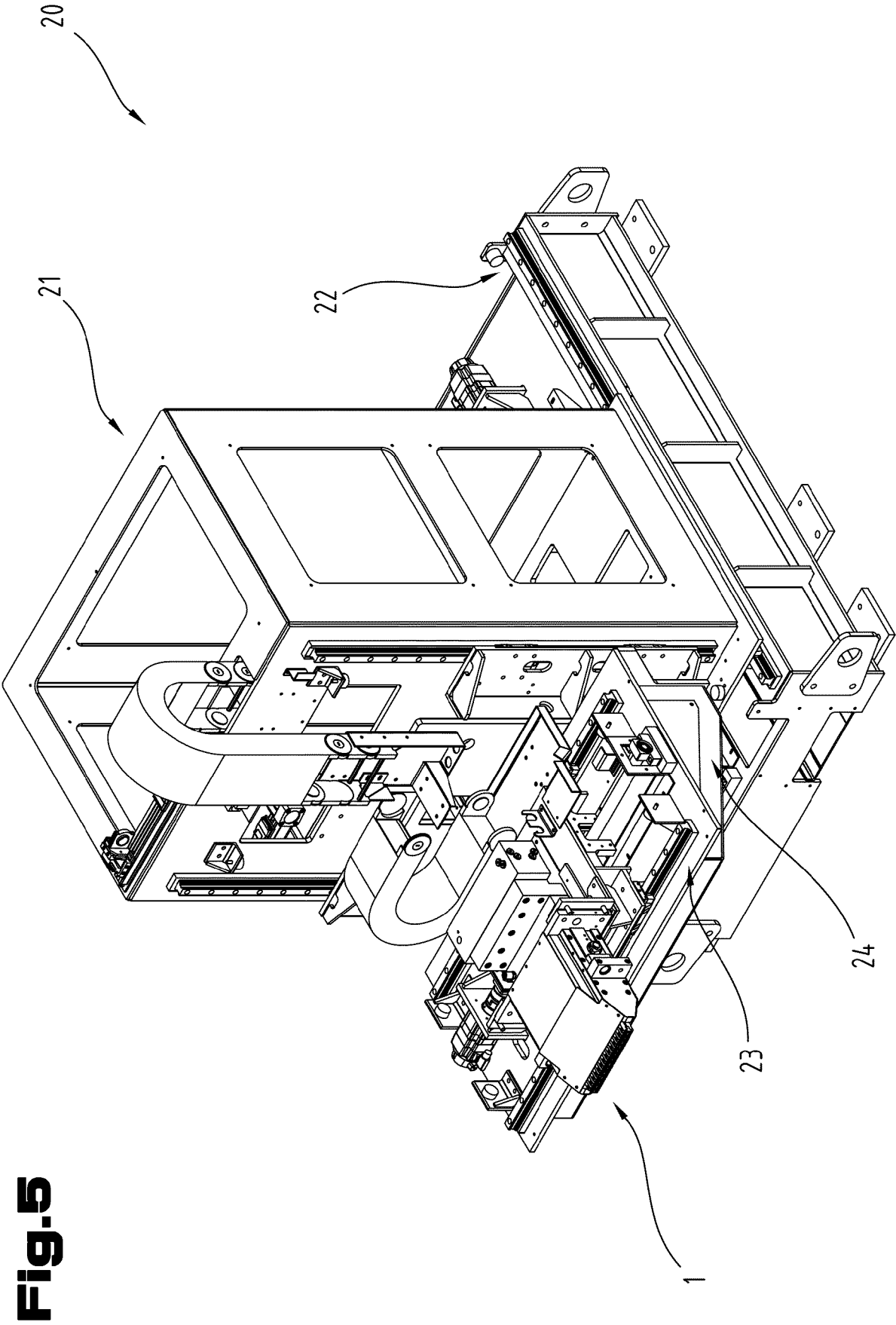


Fig.5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 19 4674

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2011/100237 A1 (MULLIKIN JEFFREY A [US]) 5. Mai 2011 (2011-05-05) * Absätze [0006], [0044] - [0059]; Abbildungen 2B, 9 *	1,4,7, 13-15	INV. B44B5/00
X	DE 16 52 401 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 26. November 1970 (1970-11-26) * das ganze Dokument *	1-5,7, 13-15	
X	DE 10 2015 004227 A1 (SCRIBA SIGMUND [DE]) 6. Oktober 2016 (2016-10-06) * Absätze [0025] - [0043]; Abbildungen 2A-2D *	1-8,13, 15	
X	EP 0 094 369 A2 (STANGL KURT DIPL ING) 16. November 1983 (1983-11-16) * das ganze Dokument *	1-5,7-9, 13,15	
X	DE 30 18 806 A1 (SCHMITZ INTERO STAHL MASCH [DE]) 21. Januar 1982 (1982-01-21) * das ganze Dokument *	1-5, 7-13,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B44B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Januar 2021	Prüfer Björklund, Sofie
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 : mündliche 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	

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

EP 20 19 4674

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

27-01-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2011100237	A1	05-05-2011	EP 2332741 A1		15-06-2011
				ES 2399596 T3		02-04-2013
				US 2011100237 A1		05-05-2011
15	DE 1652401	A1	26-11-1970	DE 1652401 A1		26-11-1970
				GB 1205627 A		16-09-1970
	DE 102015004227	A1	06-10-2016	KEINE		
20	EP 0094369	A2	16-11-1983	AT 373511 B		25-01-1984
				EP 0094369 A2		16-11-1983
				US 4572680 A		25-02-1986
25	DE 3018806	A1	21-01-1982	KEINE		
30						
35						
40						
45						
50						
55						

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

- WO 9929516 A1 [0004]
- WO 9929518 A1 [0005]