

(19)



(11)

**EP 3 858 638 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.08.2021 Patentblatt 2021/31**

(51) Int Cl.:  
**B44B 5/00 (2006.01)** **B44B 5/02 (2006.01)**  
**G07F 11/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **21153571.1**

(22) Anmeldetag: **26.01.2021**

(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**

(71) Anmelder: **Kleinschroth, Martin**  
**79856 Hinterzarten (DE)**

(72) Erfinder: **Kleinschroth, Martin**  
**79856 Hinterzarten (DE)**

(74) Vertreter: **Mertzlufft-Paufler, Cornelius et al**  
**Maucher Jenkins**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Urachstraße 23**  
**79102 Freiburg im Breisgau (DE)**

(30) Priorität: **30.01.2020 DE 102020102318**

### (54) **VORRICHTUNG ZUR AUTOMATISIERTEN HERSTELLUNG VON GEPRÄGTEN SCHILDERN SOWIE VERKAUFSAUTOMAT MIT EINER SOLCHEN**

(57) Die Erfindung befasst sich mit Verbesserungen auf dem technischen Gebiet der automatisierten Herstellung von geprägten Schildern, insbesondere von geprägten Kennzeichen beispielsweise für Kraftfahrzeuge. Als technische Verbesserung wird unter anderem eine Vor-

richtung (2) zur automatisierten Herstellung geprägter Schilder vorgeschlagen, die eine Prägevorrichtung (3) mit zumindest einer Prägewalze (4) aufweist, an der in Prägerichtung beweglich gelagerte Prägestempel (6) vorgesehen sind. (vgl. Fig. 1)

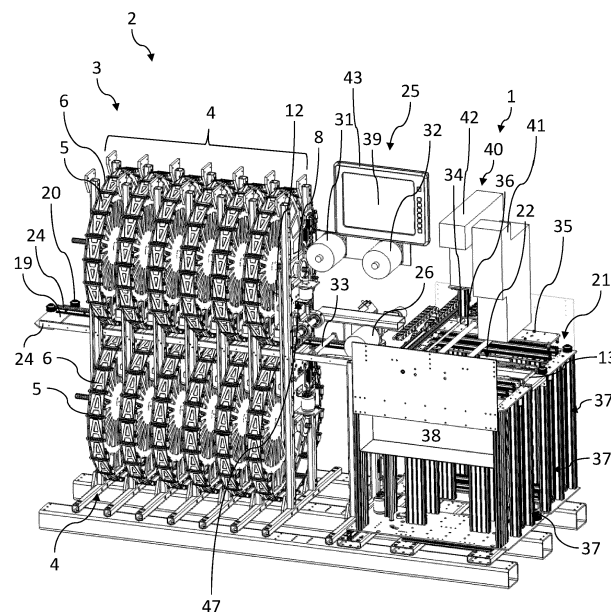


Fig. 1

**EP 3 858 638 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern, insbesondere von geprägten Kennzeichenschildern, sowie einen Verkaufsautomat mit einer solchen Vorrichtung.

**[0002]** Vorrichtungen zur Herstellung von geprägten Schildern, insbesondere von Kennzeichenschildern, sind aus der Praxis in unterschiedlichen Ausführungsformen vorbekannt. Zum Prägen der Schilder werden beispielsweise Prägestempel entsprechend der auf das Schild zu prägenden Schriftzeichenkombinationen in einen Stempelhalter gesetzt, um anschließend das Schild zu prägen. Hierbei ist ein vergleichsweise hoher manueller Aufwand notwendig, der eine vorzugsweise vollautomatisierte Herstellung der geprägten Schilder verhindert.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, die die automatisierte Herstellung von geprägten Schildern begünstigt.

**[0004]** Zur Lösung der Aufgabe wird zunächst eine Vorrichtung zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern vorgeschlagen, die die Mittel und Merkmale des ersten, unabhängigen Anspruchs, der auf eine solche Vorrichtung gerichtet ist, umfasst. Zur Lösung der Aufgabe wird somit insbesondere eine Vorrichtung zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern, insbesondere von Kennzeichenschildern, vorgeschlagen, die eine Prägevorrichtung zum Prägen von Schriftzeichen auf ein Schildrohling umfasst, wobei die Prägevorrichtung zumindest eine Prägewalze mit in Prägerichtung beweglich gelagerten Prägestempeln aufweist. Die Prägestempel der zumindest einen Prägewalze können vorzugsweise an einem Walzenrad der Prägewalze beweglich gelagert angeordnet, insbesondere beweglich daran aufgehängt sein.

**[0005]** An dem Walzenrad der zumindest einen Prägewalze der Prägevorrichtung kann ein Satz von Prägestempeln angeordnet sein, wobei jeder Prägestempel zum Prägen zumindest eines Schriftzeichens eingerichtet ist. Durch eine Drehung des Walzenrades der Prägewalze können die Prägestempel für das Prägen der gewünschten Schriftzeichenkombination auf dem Schildrohling ausgewählt, in eine zu Prägen erforderliche Ausrichtung gebracht und schließlich zum Aufprägen der Schriftzeichen auf einen bereitgehaltenen Schildrohling verwendet werden. Eine manuelle Auswahl notwendiger Prägestempel und vor allem das Setzen der Prägestempel in eine Stempelaufnahme lässt sich mithilfe der Vorrichtung effektiv vermeiden.

**[0006]** Die Vorrichtung kann eine Steuereinheit aufweisen, mit der eine Auftragsinformation, die beispielsweise über eine Benutzerschnittstelle der Vorrichtung und/oder eines weiter unten noch erläuterten Verkaufsautomaten eingegeben werden kann, in entsprechende Stellsignale zur Herstellung eines entsprechenden Schildes umgesetzt werden können. Gemäß einer eingege-

benen Schriftzeichenkombination kann dann auch die zumindest eine Prägewalze angesteuert und bewegt werden, um die für das Prägen der gewünschten Schriftzeichen erforderlichen Prägestempel in ihre Arbeitsposition zu bringen. Auf diese Weise ist es möglich, die Auswahl der für das Prägen der gewünschten Schriftzeichenkombination auf den Schildrohling erforderlichen Prägestempel automatisch vorzunehmen.

**[0007]** Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Vorrichtung weist die Prägevorrichtung zumindest zwei einander zugeordnete Prägewalzen mit jeweils einem Walzenrad und daran in Prägerichtung beweglich gelagerten Prägestempeln auf. Eine der beiden einander zugeordneten Prägewalzen kann hierbei sogenannte Positiv-Prägestempel aufweisen, während an der anderen Prägewalze korrespondierende Negativ-Prägestempel vorgesehen sind, sodass mithilfe der paarweise zueinander korrespondierenden Positiv-Prägestempel und Negativ-Prägestempel die gewünschten Schriftzeichen auf den Schildrohling aufgeprägt werden können. Hierbei können die korrespondierenden Prägestempel der einander zugeordneten Prägewalzen abgestimmt aufeinander von unterschiedlichen Seiten des Schildrohlings her auf den Schildrohling zugestellt werden.

**[0008]** Zur Bearbeitung eines Schildrohlings mit der Prägevorrichtung kann es zweckmäßig sein, wenn zwischen zwei einander zugeordneten Prägewalzen eine Bearbeitungsposition für einen Schildrohling angeordnet ist. Auf diese Weise kann der Schildrohling zwischen die beiden einander zugeordneten Prägewalzen bewegt werden, um zumindest ein Schriftzeichen mithilfe der Prägestempel der beiden Prägewalzen auf den Schildrohling zu prägen. Zur Bearbeitung des Schildrohlings kann dieser also zwischen den beiden Prägewalzen angeordnet werden oder sein.

**[0009]** Die Prägestempel können in radialer Richtung beweglich an ihrem Walzenrad gelagert sein. Auf diese Weise ist es möglich, den gewünschten Prägestempel durch eine Drehung des Walzenrades in eine Prägeposition zu drehen und dann die für das Prägen des Schriftzeichens erforderliche Bewegung mit dem Prägestempel auszuführen.

**[0010]** Eine Besonderheit der Vorrichtung kann darin bestehen, dass eine Nabe der zumindest einen Prägewalze relativ zu einem Gestell der Vorrichtung und/oder relativ zu der bereits erwähnten Bearbeitungsposition für einen Schildrohling zwischen zwei einander zugeordneten Prägewalzen ortsfest ist. Auf diese Weise wird also nicht die gesamte Prägewalze relativ zu dem zu prägenden Schildrohling bewegt, sondern nur der für das Prägen des gewünschten Schriftzeichens erforderliche Prägestempel, der beweglich an dem Walzenrad seiner Prägewalze angeordnet ist.

**[0011]** Auf diese Weise lassen sich die zum Prägen des Schildrohlings zu bewegendenden Massen deutlich reduzieren. Antriebskomponenten, die zur Bewegung der Prägestempel vorgesehen sein können, können so kleiner dimensioniert werden, was die Konstruktion der Vor-

richtung vereinfachen kann und letztlich die Wirtschaftlichkeit der Vorrichtung verbessert.

**[0012]** Die Prägestempel können jeweils mithilfe wenigstens eines Rückstellelements, beispielsweise mithilfe wenigstens einer Rückstellfeder, beweglich an dem Walzenrad der zumindest einen Prägewalze gelagert sein. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das wenigstens eine Rückstellelement bei in Ausgangsstellung befindlichem Prägestempel quer oder rechtwinklig zu einer Radialen des Walzenrads ausgerichtet. Grundsätzlich ist es jedoch auch denkbar, dass das wenigstens eine Rückstellelement in Richtung der Radialen des Walzenrads ausgerichtet ist. Die Prägestempel können mithilfe ihrer Rückstellelemente beispielsweise an einer Umfangsseite des Walzenrads aufgehängt sein und dort aus einer Ruhestellung oder Ausgangsstellung in eine Prägestellung gebracht werden, in der sie einen Schildrohling zum Prägen von Schriftzeichen kontaktieren.

**[0013]** Die Vorrichtung kann zumindest einen, vorzugsweise ortsfesten, Aktor aufweisen, mit dem ein zum Prägen ausgewählter Prägestempel aus einer Ausgangsstellung an seinem Walzenrad in eine Prägestellung bewegt werden kann. Der Aktor kann beispielsweise ein Hubzylinder, vorzugsweise ein hydraulischer Hubzylinder sein. Der Aktor kann relativ zu dem sich um den Aktor drehbaren Walzenrad der Prägewalze ortsfest sein. Auf diese Weise kann der Aktor, der die Prägestempel aus ihrer Ausgangsstellung in ihre Prägestellung bewegt, an Ort und Stelle verharren, während das Walzenrad der Prägewalze zur Auswahl der zum Prägen verwendeten Prägestempel relativ zu dem Aktor verstellt werden kann. Auf diese Weise lassen sich die zum Prägen der einzelnen Schriftzeichen vorgesehenen Prägestempel nacheinander an dem Aktor positionieren, so dass dieser die Prägestempel nacheinander auf einen in Bearbeitungsposition befindlichen Schildrohling pressen kann, um die gewünschten Schriftzeichen auf den Schildrohling zu prägen.

**[0014]** Bei einer Vorrichtung, die mehrere Prägewalzen aufweist, kann jeder Prägewalze ein Aktor zur Bewegung der Prägestempel in ihre jeweilige Prägestellung zugeordnet sein.

**[0015]** Zur Lösung der Aufgabe wird auch eine Vorrichtung zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern vorgeschlagen, die die Merkmale des zweiten unabhängigen, auf eine solche Vorrichtung gerichteten Anspruchs umfasst. Zur Lösung der Aufgabe wird somit insbesondere eine Vorrichtung zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern vorgeschlagen, die eine Prägevorrichtung zum Prägen von Schriftzeichen auf einen Schildrohling und einen Transportschlitten aufweist, mit dem wenigstens ein Schildrohling in eine Bearbeitungsposition an der Prägevorrichtung bewegt werden kann. Der Transportschlitten umfasst einen Rahmen, auf dem zumindest ein Kennzeichenrohling derart ablegbar ist, dass zwei Seiten des Schildrohlings zum Prägen von Schriftzeichen für die Prägevorrichtung zugänglich sind. Auf diese Weise ist es möglich, den Schild-

rohling mithilfe des Transportschlittens zunächst in die Bearbeitungsposition an der Prägevorrichtung zu bewegen, ihn dort mit dem Transportschlitten zu halten und den an dem Transportschlitten angeordneten Schildrohling gleichzeitig von beiden Seiten mit Prägestempeln der Prägevorrichtung zu bearbeiten, um die gewünschte Schriftzeichenkombination auf den Schildrohling zu prägen.

**[0016]** Das Besondere bei dieser Variante der Vorrichtung besteht nun darin, dass der Schildrohling durch die spezielle Konstruktion des Transportschlittens nicht von diesem abgenommen werden muss, um die Schriftzeichen von beiden Seiten des Schildrohlings mit korrespondierenden Prägestempeln aufzuprägen. Der Rahmen des Transportschlittens kann beidseitig offen sein, sodass Prägestempel der Prägevorrichtung durch den Rahmen auf einen an dem Rahmen befindlichen Schildrohling zum Prägen von Schriftzeichen aufgedrückt werden können.

**[0017]** Der Transportschlitten kann wenigstens ein Klemmmittel aufweisen, mit dem ein Schildrohling an dem Rahmen des Transportschlittens festlegbar ist. Mit Hilfe des wenigstens einen Klemmmittels kann ein Schildrohling somit an dem Rahmen des Transportschlittens aufgespannt werden. Dies begünstigt die Bearbeitung des Schildrohlings an der Prägevorrichtung.

**[0018]** Bei einer Ausführungsform der Vorrichtung ist das wenigstens eine Klemmmittel durch ein Rückstellmittel, beispielsweise durch eine Rückstellfeder in einer Klemmstellung gehalten. So kann sichergestellt werden, dass das Klemmmittel automatisch in seiner Klemmstellung, in der es einen Schildrohling an dem Rahmen des Transportschlittens fixiert, verbleibt, wenn das Rückstellmittel nicht gezielt beaufschlagt wird, um in eine Offenstellung bewegt zu werden. Auf diese Weise kann eine unbeabsichtigte Lageveränderung des Schildrohlings an dem Rahmen des Transportschlittens vermieden werden. Bei einer Ausführungsform der Vorrichtung weist der Rahmen eine Aufnahme auf, in der ein Schildrohling in Bezug auf seine flächige Ausdehnung formschlüssig an dem Rahmen des Transportschlittens fixiert werden kann. Die Aufnahme kann zumindest an einer Seite durch Rahmenschenkel des Rahmens begrenzt sein.

**[0019]** Der Rahmen kann bei in Bearbeitungsposition befindlichem Transportschlitten eine beidseitige Zustellung von Prägestempeln der Prägevorrichtung auf den an dem Rahmen aufgespannten Schildrohling erlauben. Der Rahmen kann hierfür zumindest zwei Stempelöffnungen aufweisen, die an einander abgewandten Seiten des Rahmens vorgesehen sind und durch die Prägestempel der Prägevorrichtung zum Aufprägen von Schriftzeichen auf den an dem Rahmen aufgespannten Schildrohling zustellbar sind.

**[0020]** Der Transportschlitten kann bei einer Ausführungsform der Vorrichtung Führungsrollen aufweisen. Die Führungsrollen können an in Längserstreckungsrichtung des Rahmens ausgerichteten Seiten oder Längsseiten des Rahmens angeordnet sein. Bei einer anderen

Ausführungsform weist der Transportschlitten zumindest ein Gleitelement, beispielsweise eine Gleitkufe auf. Diese Variante erlaubt eine Verschiebung des Transportschlittens auf einer entsprechenden Schlittenführung der Vorrichtung, die ohne Führungsrollen auskommt.

**[0021]** Die Vorrichtung kann, wie bereits zuvor erwähnt, eine Schlittenführung aufweisen, entlang derer der Transportschlitten der Prägevorrichtung zuführbar ist. Je nach Ausführungsform des Transportschlittens kann die Schlittenführung auf einen Transportschlitten mit Führungsrollen und/oder auch auf einen Transportschlitten mit einem Gleitelement abgestimmt sein.

**[0022]** Die Schlittenführung kann zumindest ein Verdrängermittel, beispielsweise eine Verdrängerleiste aufweisen, mit der das wenigstens eine Klemmmittel des Transportschlittens in seine Offenstellung bewegbar und/oder dort haltbar ist. Dieses zumindest eine Verdrängermittel kann beispielsweise in einem Bereich außerhalb des Arbeitsbereichs der Prägevorrichtung vorgesehen sein. Auf diese Weise ist es möglich, das zumindest eine Klemmmittel des Transportschlittens zumindest im Arbeitsbereich der Prägevorrichtung in seiner Klemmstellung zu halten, um einen Schildrohling an dem Rahmen des Transportschlittens zu fixieren. Dies begünstigt eine präzise Bearbeitung des Schildrohlings an der Prägevorrichtung der Vorrichtung. In einem anderen Bereich der Vorrichtung, in dem der Transportschlitten beispielsweise mit Schildrohlingen beladen oder fertig bearbeitete Schildrohlinge von dem Transportschlittens abgenommen werden sollen, kann die Schlittenführung das zumindest eine Verdrängermittel aufweisen. Gelangt der Transportschlitten in einen Bereiche, in dem das zumindest eine Verdrängermittel, beispielsweise die Verdrängerleiste, vorgesehen ist, wird das zumindest eine Klemmmittel des Transportschlittens durch die Bewegung des Transportschlittens automatisch und ohne einen separaten Antrieb in seine Offenstellung bewegt. Eine Fixierung des Schildrohlings an dem Rahmen des Transportschlittens wird somit aufgehoben, so dass der Schildrohling nach seiner Bearbeitung an der Vorrichtung von dem Transportschlitten abgenommen werden kann. Bei in Offenstellung befindlichem Klemmmittel ist es ferner möglich, einen unbeladenen Transportschlitten mit einem neuen Schildrohling zu beladen.

**[0023]** Bei einer Ausführungsform der Vorrichtung ist vorgesehen, dass diese eine Foliervorrichtung zum Aufbringen einer Folie, insbesondere zum Aufbringen einer Heißprägefolie, auf einen bereits geprägten Schildrohling aufweist. Mithilfe der Foliervorrichtung ist es möglich, die dem Schildrohling aufgeprägten Schriftzeichen mit einer eingefärbten Folie zu versehen und so einzufärben. Insbesondere wenn Kennzeichenschilder mithilfe der Vorrichtung hergestellt werden sollen, hat sich die Verwendung von Heißprägefolien als Folien zum Einfärben der aufgeprägten Schriftzeichen bewährt.

**[0024]** Die zuvor erwähnte Aufgabe wird schließlich auch mit einer Vorrichtung zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern, insbesondere von gepräg-

ten Kennzeichen, gelöst, die die Mittel und Merkmale des Dritten unabhängigen, auf eine derartige Vorrichtung gerichteten Anspruchs umfasst. Demnach wird zur Lösung der Aufgabe auch eine Vorrichtung zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern, insbesondere von Kennzeichenschildern, vorgeschlagen, die durch eine Foliervorrichtung gekennzeichnet ist, die zum Aufbringen einer Folie, insbesondere einer Heißprägefolie, auf einen geprägten Schildrohling eine Prägerolle aufweist, die zwischen einer Prägeposition und einer Ruheposition bewegbar ist. Während der Bearbeitung des Schildrohlings an der Prägevorrichtung kann die Prägerolle, mit der die Folie nach erfolgter Bearbeitung des Schildrohlings an der Prägevorrichtung auf den Schildrohling aufgebracht werden soll, zunächst in ihrer Ruheposition verweilen. In der Ruheposition kann die Prägerolle beabstandet zu einer Ebene oder Führung, insbesondere beabstandet zu der bereits zuvor erwähnten Schlittenführung, angeordnet sein, entlang derer die Schildrohlinge der Vorrichtung zugeführt werden können. So werden Verstellbewegungen der Schildrohlinge, die bei der Bearbeitung der Schildrohlinge an der Prägevorrichtung von den Schildrohlingen durchgeführt werden, durch die Prägerolle nicht beeinträchtigt.

**[0025]** Auf diese Weise kann die Foliervorrichtung näher an die Prägevorrichtung der Vorrichtung platziert werden. Die Vorrichtung erhält so kompaktere Abmessungen. Selbst wenn Randbereiche der Schildrohlinge mithilfe der Prägevorrichtung mit Schriftzeichen versehen werden sollen, ist die Prägerolle der Foliervorrichtung nicht im Weg, da sie derweil in ihrer Ruheposition beabstandet zu der Ebene verweilt, in der der Schildrohling von der Prägevorrichtung der Vorrichtung bearbeitet wird. Somit ist es möglich, den Schildrohling während seiner Bearbeitung an der Prägevorrichtung bei Bedarf bis in den Arbeitsbereich der Foliervorrichtung zu verschieben, ohne dass der Schildrohling oder der Transportschlitten mit der Prägerolle kollidiert.

**[0026]** Die Prägerolle kann in Arbeitsposition zwischen Führungsschienen einer, beispielsweise der bereits zuvor erwähnten Schlittenführung der Vorrichtung angeordnet sein, während die Prägerolle in ihrer Ruheposition beabstandet zu der Schlittenführung der Vorrichtung angeordnet sein kann. Auf diese Weise lässt sich eine Kollision der Prägerolle mit dem an der Prägevorrichtung bearbeiteten Schildrohling und/oder dem einem Transportschlitten der Vorrichtung vermeiden.

**[0027]** Wenn als Folie eine Heißprägefolie auf die geprägten Schriftzeichen eines Schildrohlings aufgebracht werden soll, ist es vorteilhaft, wenn die Prägerolle beheizt ist. Hierzu kann die Foliervorrichtung eine Heizvorrichtung mit zumindest einem der Prägerolle zugeordneten Heizelement aufweisen. Zweckmäßig ist es, wenn das zumindest eine der Prägerolle zugeordnete Heizelement zusammen mit der Prägerolle aus der Arbeitsposition in die Ruheposition bewegt werden kann. Hierzu können das zumindest eine Heizelement und die Prägerolle an einem beweglichen, insbesondere an einem schwenk-

baren Arm der Foliervorrichtung angeordnet sein.

**[0028]** Die Foliervorrichtung kann einen Rollenantrieb aufweisen, der dazu eingerichtet ist, die Prägerolle in ihrer Ruheposition anzutreiben, also in Drehung zu versetzen. Auf diese Weise wird verhindert, dass sich die Prägerolle, wenn diese beheizt ist, lokal überhitzt. Dadurch, dass die Prägerolle in ihrer Ruheposition angetrieben, also bewegt wird, werden einem, beispielsweise dem bereits zuvor erwähnten, wenigstens einen Heizelement der Foliervorrichtung ständig andere Abschnitte der Prägerolle zugewandt, so dass eine gleichmäßige Erwärmung der Prägerolle erzielt werden kann, auch wenn diese in ihrer Ruheposition angeordnet ist. Bei einer in Arbeitsposition befindlichen Prägerolle kann der Rollenantrieb inaktiv und/oder die Prägerolle freilaufend sein. Die Bewegung der Prägerolle, die für das Aufprägen der Folie, insbesondere Heißprägefolien wünschenswert ist, kann dann durch den relativ zu der Prägerolle bewegten Schildrohling und/oder einen, beispielsweise den bereits zuvor erwähnten, Transportschlitten verursacht werden.

**[0029]** Die Prägerolle der Foliervorrichtung kann eine Silikonbeschichtung aufweisen. Diese begünstigt eine flächige Anlage der Prägerolle an den geprägten Schriftzeichen des Schildrohlings und somit letztendlich den zuverlässigen Auftrag der Folie, insbesondere der Heißprägefolie auf die geprägten Schriftzeichen des Schildrohlings.

**[0030]** Die Vorrichtung kann eine Handhabungsvorrichtung für Schildrohlinge und/oder für fertigbearbeitete Schilder aufweisen. Die Handhabungsvorrichtung kann beispielsweise einen Sauggreifer umfassen. Der Sauggreifer kann entlang einer Querverführung zwischen Aufnahmepositionen und Abgabepositionen bewegt werden. Mithilfe der Handhabungsvorrichtung können Schildrohlinge zum Beispiel aus einem Magazin mit einem Vorrat an Schildrohlingen ausgefasst und dem Transportschlitten der Vorrichtung zugeführt werden. Fertigbearbeitete Schilder können mithilfe der Handhabungsvorrichtung von dem Transportschlitten abgenommen und in eine Ausgabeposition der Vorrichtung, beispielsweise in ein Ausgabefach oder in einen Ausgabeschacht oder in ein Magazin der Vorrichtung für fertige Schilder abgelegt werden.

**[0031]** Wie bereits zuvor erwähnt, kann die Vorrichtung zumindest ein Magazin für einen Vorrat an Schildrohlingen aufweisen. Zur Bevorratung von Schildrohlingen zur Herstellung unterschiedlicher Schildtypen, insbesondere Kennzeichentypen, kann die Vorrichtung in dem Magazin mehrere Schächte aufweisen oder auch mehrere Magazine. Ferner ist es möglich, dass die Vorrichtung eine Ausgabe, insbesondere einen Ausgabeschacht und/oder ein Ausgabefach und/oder ein Magazin, für fertigbearbeitete Schilder umfasst. In der Ausgabe kann ein fertig hergestelltes Schild zur Entnahme bereitgehalten werden.

**[0032]** Zur Lösung der Aufgabe wird auch ein Verkaufsautomat mit einer Vorrichtung nach einem der auf eine solche Vorrichtung gerichteten Ansprüche vorge-

schlagen, die zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern, insbesondere von geprägten Kennzeichenschildern eingerichtet ist.

**[0033]** Der Verkaufsautomat kann einen Ausgabeschacht und/oder ein Ausgabefach für fertige Schilder aufweisen. Ferner kann der Verkaufsautomat eine Benutzerschnittstelle zur Eingabe von Auftragsinformationen und/oder eine Bezahlschnittstelle aufweisen. Über die Benutzerschnittstelle kann ein Benutzer des Verkaufsautomaten Auftragsinformationen, beispielsweise eine Schriftzeichenkombination, die auf das Schild aufgebracht werden soll, eingeben. Von der Benutzerschnittstelle des Verkaufsautomaten kann diese Auftragsinformationen an eine Steuereinheit der Vorrichtung zur automatisierten Herstellung von Schildern übertragen und von der Steuereinheit in entsprechende Steuerimpulse umgesetzt werden. Der Auftrag kann durch Bezahlung über die Bezahlschnittstelle des Verkaufsautomaten freigegeben und so die automatisierte Herstellung des Schildes ausgelöst werden. Die Bezahlschnittstelle kann fern einen Münzprüfer und/oder einen Scheinprüfer umfassen. Ferner kann die Bezahlschnittstelle zum berührungslosen Bezahlen mittels eines berührungslosen Zahlungsmittels, insbesondere eines mobilen Endgerätes und/oder einer Zahlkarte, beispielsweise einer Kreditkarte oder Bankkarte oder Geldkarte, eingerichtet sein.

**[0034]** Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben, ist aber nicht auf dieses Ausführungsbeispiel beschränkt. Weitere Ausführungsbeispiele ergeben sich durch Kombination der Merkmale einzelner oder mehrerer Schutzansprüche untereinander und/oder in Kombination einzelner oder mehrerer Merkmale des Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Verkaufsautomaten mit einer Vorrichtung zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern, hier von geprägten Kennzeichenschildern,

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Paares einander zugeordneter Prägewalzen, wobei jede Prägewalze ein Walzenrad mit daran beweglich gelagerten Prägestempeln und einen Aktor, hier einen hydraulischen Hubzylinder, zur Bewegung der Prägestempel aufweist,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Walzenrades der Vorrichtung,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines Segments des in Figur 3 dargestellten Walzenrades mit einem mittels vier Rückstellfedern daran aufgehängten Prägestempel,

Fig. 5 eine Seitenansicht mit einem Ausschnitt der in Figur 2 gezeigten Walzenräder zur Veran-

- schaulichung des Prägevorgangs,
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer Schlittenführung der Vorrichtung mit daran angeordnetem Transportschlitten,
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung des in Figur 6 gezeigten Transportschlittens,
- Fig. 8 ein Ausschnitt aus Figur 6 zur Veranschaulichung zweier Rückstelleisen, mit denen Klemmmittel des Transportschlittens aus ihrer in Figur 6 gezeigten Klemmstellung in eine Offenstellung bewegbar sind,
- Fig. 9 eine perspektivische Ansicht einer Foliervorrichtung der in Figur 1 gezeigten Vorrichtung mit einer in Ruheposition befindlichen Prägerolle sowie
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht der in Figur 9 gezeigten Foliervorrichtung mit in Arbeitsposition befindlicher Prägerolle zwischen zwei Führungsschienen der Schlittenführung der Vorrichtung.

**[0035]** Figur 1 zeigt einen im Ganzen mit 1 bezeichneten Verkaufsautomaten mit einer Vorrichtung 2 zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern.

**[0036]** Die Vorrichtung 2 weist eine Prägevorrückung 3 zum Prägen von Schriftzeichen auf einen Schildrohling auf, aus dem ein geprägtes Schild, hier ein Kennzeichenschild hergestellt werden soll.

**[0037]** Die Prägevorrückung 3 weist insgesamt zweimal sechs Prägewalzen 4 auf. Jede der Prägewalzen 4 weist ein Walzenrad 5 und daran in Prägerichtung beweglich gelagerte Prägestempel 6 auf.

**[0038]** Die Prägewalzen 4 der Prägevorrückung 3 sind jeweils paarweise einander zugeordnet. Die sechs in Figur 1 oberen Prägewalzen 4 weisen dabei Prägestempel 6 auf, die sogenannte Negativ-Prägestempel sind. Die sechs unteren, den oberen Prägewalzen 4 jeweils zugeordneten Prägewalzen 4 weisen dazu passend Prägestempel 6 auf, die als Positiv-Prägestempel ausgebildet sind und somit als Gegenstempel der Prägestempel 6 der oberen Prägewalzen 4 bezeichnet werden können. Über die insgesamt sechs Paare von Prägewalzen 4 verteilt sich ein Satz von Prägestempeln 6, die zum Prägen üblicher Schriftzeichen, darunter Buchstaben, Sonderzeichen und Ziffern, auf Kennzeichenschildern notwendig sind. Einige der Prägewalzen 4 können Schriftzeichen in unterschiedlichen Schriftarten oder Schriftgrößen aufweisen, als die übrigen Prägewalzen 4. Insgesamt erlaubt der Satz von Prägestempeln 6, der auf die insgesamt 12 Prägewalzen 4 der Prägevorrückung 3 verteilt ist, das Prägen gängiger Schriftzeichen, die für die Herstellung geprägter Kennzeichenschilder notwendig sind.

**[0039]** Zwischen den jeweils zwei einander zugeordneten Prägewalzen 4 der Prägevorrückung 3 der Vorrichtung 2 befindet sich eine Bearbeitungsposition 7, in der ein Schildrohling angeordnet werden kann, um Schriftzeichen zu prägen. Die Bearbeitungsposition 7 zwischen zwei einander zugeordneten Prägewalzen 4 ist beispielsweise anhand von Figur 2 gut zu erkennen.

**[0040]** Die Prägestempel 6 sind in radialer Richtung beweglich an dem Walzenrad 5 ihrer jeweiligen Prägewalze 4 angeordnet. Beim Prägen der Schriftzeichen verändern die Prägewalzen 4 ihre Position relativ zu einem Gestell 8 der Vorrichtung 2 nicht.

**[0041]** Somit sind Naben 9 der Prägewalzen 4 relativ zu dem Gestell 8 der Vorrichtung 2 und auch relativ zu der Bearbeitungsposition 7 für den Schildrohling zwischen den einander zugeordneten Prägewalzen 4 ortsfest. Zum Prägen der Schriftzeichen auf einen Schildrohling ist es also nicht erforderlich, die Prägewalzen 4 jeweils in ihrer Gesamtheit zu bewegen. Vielmehr ermöglicht es die erfindungsgemäße Vorrichtung 2, nur die jeweils zum Prägen benötigten Prägestempel 6 zu bewegen. Währenddessen die übrigen Prägestempel 6, die zum Prägen ausgewählter Schriftzeichen nicht benötigt werden, in Ruhe verbleiben können.

**[0042]** Figur 4 veranschaulicht, wie die Prägestempel 6 an dem jeweiligen Walzenrad 5 ihrer Prägewalze 4 beweglich gelagert sind. Hierzu ist jeder Prägestempel 6 jeweils mithilfe von insgesamt vier Rückstellelementen 10 in Form von Rückstellfedern beweglich an dem Walzenrad 5 aufgehängt. Figur 4 zeigt ein einzelnes Segment 11 des in Figur 3 gezeigten Walzenrades 5 einer Prägewalze 4 der Vorrichtung 2.

**[0043]** Gut zu erkennen sind die insgesamt vier Rückstellelemente 10 in Form von Rückstellfedern, die in Ausgangsstellung des Prägestempels 6 quer zu einer Radialen des Walzenrades 5 ausgerichtet sind. Für jedes Walzenrad 5 weist die Vorrichtung 2 jeweils einen in Bezug auf das Walzenrad 5 feststehenden Aktor 12 auf, der im gezeigten Ausführungsbeispiel ein hydraulischer Hubzylinder ist. Mithilfe des Aktors 12 kann ein zum Prägen ausgewählter Prägestempel 6 aus einer Ausgangsstellung an seinem Walzenrad 5 in eine Prägestellung bewegt werden, in der er ein zum Prägen bereitgehaltenes Schild kontaktiert.

**[0044]** Figur 5 zeigt den Aktor 12 des oberen Walzenrades 5 in seiner Ausgangsstelle an einem Prägestempel 6 der Vielzahl von Prägestempeln 6 des oberen Walzenrades 5. Wird der Aktor 12 des oberen Walzenrades 5 aus dieser Ausgangslage ausgefahren, schiebt er den Prägestempel 6 in seine Prägestellung und bewirkt, dass das Schriftzeichen des Prägestempels 6 einem in Bearbeitungsposition 7 zwischen den beiden Walzenrädern 5 angeordneten Schildrohling aufgeprägt wird. Gleichzeitig oder mit zeitlicher Verzögerung wird der korrespondierende untere Prägestempel 6, der auch als Gegenstempel bezeichnet werden kann, mithilfe des Aktors 12 des unteren Walzenrades 5 in seine Prägestellung gebracht. Der obere Prägestempel 6 der beiden Präge-

stempel 6 kann hierbei ein Negativ-Prägestempel sein, wie er beispielsweise in Figur 4 gezeigt ist. Der untere Prägestempel 6 der beiden Prägestempel 6 ist dann entsprechend ein Positiv-Prägestempel, mit dem ein positives Abbild eines zu prägenden Schriftzeichens von unten in den zur Bearbeitung bereitgehaltenen Schildrohling eingepresst werden kann. Ganz allgemein kann es von Vorteil sein, zuerst den Negativ-Prägestempel in Anlage an den Schildrohling zu bringen und erst anschließend den Positiv-Prägestempel zuzustellen.

**[0045]** Mithilfe eines Walzantriebs 47 der Vorrichtung 2 können die Prägewalzen 4 gedreht werden, um die gewünschten Prägestempel 6 zum Prägen auszuwählen und vor den Aktoren 12 zu positionieren.

**[0046]** Die Vorrichtung 2 zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern umfasst ferner einen Transportschlitten 13. Der Transportschlitten 13 dient dazu, einen Schildrohling in die Bearbeitungspositionen 7 zwischen den paarweise einander zugeordneten Prägewalzen 4 der Vorrichtung 2 zu bringen. Der Transportschlitten 13 umfasst hierfür einen Rahmen 14, auf dem ein Schildrohling derart abgelegt werden kann, dass zwei unterschiedliche Seiten des Schildrohlings, hier eine Oberseite und eine Unterseite des Schildrohlings, zum Prägen von Schriftzeichen für die Prägevorrichtung 3 und ihre Prägestempel 6 zugänglich sind. Der Rahmen 14 ist beidseitig offen, weist also eine oberseitige Stempelöffnung 44 und eine unterseitige Stempelöffnung 45 auf, durch die Prägestempel 6 von oben und von unten auf einen an dem Rahmen 14 festgelegten Schildrohling eingepresst werden können, um die gewünschten Schriftzeichen zu prägen.

**[0047]** Figur 7 zeigt eine Einzeldarstellung des Transportschlittens 13. Demnach weist der Transportschlitten 13 insgesamt acht Klemmmittel 15 auf, mit denen ein Schildrohling an dem Rahmen 14 des Transportschlittens 13 festgelegt werden kann. Als Klemmmittel 15 werden Klemmhebel verwendet, die aus ihrer in Figur 7 gezeigten Ausgangsstellung in eine Klemmstellung verschwenkt werden können, in der sie einen an dem Rahmen 14 angeordneten Schildrohling übergreifen und so an dem Rahmen 14 fixieren. Der Rahmen 14 umfasst eine in Bezug auf seine Oberseite und Unterseite innerhalb des Rahmens 4 versenkte Aufnahme 16, in der ein Schildrohling in Bezug auf seine flächige Ausdehnung formschlüssig an dem Rahmen 14 festgelegt werden kann.

**[0048]** Jedes der Klemmmittel 15 ist mit jeweils einem Rückstellmittel 17, hier in Form einer Rückstellfeder, versehen. Durch die Rückstellmittel 17 werden die Klemmmittel 15 automatisch in einer Klemmstellung gehalten, in der sie die Aufnahme 16 für den Schildrohling überdecken.

**[0049]** Der in Figur 7 gezeigte Transportschlitten 13 weist mehrere Führungsrollen 18 auf. Mithilfe der Führungsrollen 18 kann der Transportschlitten 13 entlang einer Schlittenführung 19 der Vorrichtung 2 bis in die Bearbeitungspositionen 7 der zwischen den Prägewalzen

4 der Prägevorrichtung 3 verfahren werden. Die Führungsrollen 18 sind an Längsseiten des Rahmens 14 angeordnet. Bei einer alternativen Ausführungsform des Transportschlittens 13 sind anstelle der Führungsrollen 18 Gleitelemente, beispielsweise Gleitkufen oder Gleitbeläge vorgesehen, mithilfe derer der Transportschlitten 13 entlang der Schlittenführung 19 der Vorrichtung verschoben werden kann.

**[0050]** Mithilfe eines Schlittenantriebs 20 kann der Transportschlitten 13 zwischen einer Übergabeposition, in der Schildrohlinge aus einem Magazin 21 der Vorrichtung dem Transportschlitten 13 zugeführt und aus der heraus fertig geprägte Schilder von dem Transportschlitten 13 entnommen werden können, und den Bearbeitungspositionen 7 bewegt werden.

**[0051]** Die Übergabeposition 22 ist im Bereich des bereits zuvor erwähnten Magazins 21 der Vorrichtung 2 angeordnet. In einem Bereich außerhalb eines Arbeitsbereichs der Prägevorrichtung 3, in dem die einzelnen Bearbeitungspositionen 7 zwischen den Prägewalzen 4 angeordnet sind, weist die Schlittenführung 19 zwei Verdrängermittel 23 in Form von Verdrängerleisten auf. Die Verdrängerleisten sind auf Führungsschienen 24 der Schlittenführung 19 angeordnet, auf denen der Transportschlitten 13 durch die Vorrichtung 2 bewegt werden kann.

**[0052]** Die Verdrängerleisten dienen dazu, die Klemmmittel 15 des Transportschlittens 13 aus ihrer Klemmstellung oder Schließstellung, die sie aufgrund der Rückstellmittel 17 automatisch einnehmen, in eine Offenstellung zu bewegen. Sobald sich der Transportschlitten 13 außerhalb des Arbeitsbereichs der Prägevorrichtung 3, beispielsweise im Bereich der bereits zuvor erwähnten Übergabeposition 22 befindet, sind die Rückstellmittel 17 des Transportschlittens 13 aufgrund der Verdrängerleisten in Offenstellung gelangt, sodass eine Entnahme eines fertigen Schildes von dem Transportschlitten 13 wie auch ein erneutes Beladen des Transportschlittens 13 mit einem noch zu bearbeitenden Schildrohling möglich ist.

**[0053]** Die Vorrichtung 2 weist außerdem eine Foliervorrichtung 25 auf. Die Foliervorrichtung 25 dient dazu, eine Folie, hier eine Heißprägefolie, auf die dem Schildrohling aufgeprägten Schriftzeichen aufzubringen. So ist es möglich, aufgeprägte Schriftzeichen beispielsweise schwarz einzufärben, indem eine schwarze Heißprägefolie auf die geprägten Schriftzeichen aufgebracht wird. Die Verdrängermittel 23 in Form der Verdrängerleisten sind so an den Führungsschienen 24 der Schlittenführung 19 angeordnet, dass sie einen Arbeitsbereich der Foliervorrichtung 25 freilassen. So wird sichergestellt, dass die Rückstellmittel 17 des Transportschlittens 13 in ihrer Offenstellung angeordnet sind, wenn der Transportschlitten 13 in den Arbeitsbereich der Foliervorrichtung 25 gelangt.

**[0054]** Die Foliervorrichtung 25 ist z.B. in den Figuren 9 und 10 näher dargestellt. In Gebrauchsstellung an der Vorrichtung 2 ist die Foliervorrichtung 25 zwischen der

Prägevorrichtung 3 und dem Magazin 21 der Vorrichtung 2 angeordnet. Die Schlittenführung 19 verläuft durch die Foliervorrichtung 25, sodass der Transportschlitten 13 die Foliervorrichtung 25 gegebenenfalls mehrfach passiert, um einen an ihm positionierten Schildrohling in die einzelnen Bearbeitungspositionen 7 der Prägevorrichtung 3 zu bewegen.

**[0055]** Die Foliervorrichtung 25 weist eine beheizte Prägerolle 26 auf. Die Prägerolle 26 kann zwischen der in Figur 10 gezeigten Arbeitsposition und ihrer in Figur 9 gezeigten Ruheposition bewegt werden. Befindet sich die Prägerolle 26 in der in Figur 9 gezeigten Ruheposition ist die Schlittenführung 19 unterhalb der Prägerolle 26 für den Transportschlitten 13 passierbar, ohne die Prägerolle 26 zu kontaktieren. So ist es möglich, die Foliervorrichtung 25 unmittelbar an die Prägevorrichtung 3 der Vorrichtung 2 zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern angrenzend anzuordnen.

**[0056]** Die Position der Foliervorrichtung 25 unmittelbar benachbart zu der Prägevorrichtung 3 der Vorrichtung 2 ist gut in Figur 1 zu erkennen. Sollen Schriftzeichen mithilfe der Prägestempel 6 von Prägwalzen 4 auf einen Schildrohling geprägt werden, die unmittelbar benachbart zu der Foliervorrichtung 25 angeordnet sind, ist dies ohne weiteres möglich. Ein Schildrohling kann, auch wenn seine Randbereiche mithilfe dieser beiden, sich unmittelbar an die Foliervorrichtung 25 anschließenden Prägwalzen 4 bearbeitet werden sollen, bis in den Bereich der Foliervorrichtung 25 hineinragen, ohne mit der Prägerolle 26 zu kollidieren.

**[0057]** Figur 10 verdeutlicht, dass die Prägerolle 26 in ihrer Arbeitsposition zwischen den Führungsschienen 24 der Schlittenführung 19 der Vorrichtung 2 angeordnet ist. Wird der Transportschlitten 13 mit einem Schildrohling, dessen Schriftzeichen mit Folie belegt werden sollen, unterhalb der Prägerolle 26 vorbei geführt, kann die Prägerolle 26 ein Stück weit nach oben ausweichen, liegt jedoch immer noch zuverlässig an den Schriftzeichen des Schildrohlings an, um die zwischen den Schriftzeichen und der Prägerolle 26 befindliche Folie auf die Schriftzeichen aufzubringen. In Ruheposition weist die Prägerolle 26 einen Abstand zu der Schlittenführung 19 auf und ist oberhalb der Führungsschienen 24 der Schlittenführung 19 angeordnet.

**[0058]** Die Prägerolle 26 der Foliervorrichtung 25 ist beheizt. Zur Beheizung der Prägerolle 26 weist die Foliervorrichtung 25 eine Heizvorrichtung 27 auf, die zwei Heizelemente 28 umfasst. Die Heizelemente 28 der Heizvorrichtung 27 der Foliervorrichtung 25 können zusammen mit der Prägerolle 26 aus der Arbeitsposition in die Ruheposition und umgekehrt bewegt werden. Die Figuren 9 und 10 verdeutlichen, dass die Prägerolle 26 und die beiden Heizelemente 28 der Heizvorrichtung 27 an einem gemeinsamen Hebelarm 29 der Foliervorrichtung angeordnet sind. Mithilfe des Hebelarms 29 können die Heizelemente 28 und die Prägerolle 26 zwischen den in den Figuren 9 und 10 gezeigten Positionen verschwenkt werden. Der Hebelarm 29 ist zu diesem Zweck mit einem

Stellelement 46, hier einem Hubzylinder verbunden, der den Hebelarm 29 um eine Schwenkachse bewegt.

**[0059]** Die Foliervorrichtung 25 weist ferner einen Rollenantrieb 30 auf. Der Rollenantrieb 30 ist dazu vorgesehen, die Prägerolle 26 in ihrer Ruheposition anzutreiben, also in Drehung zu versetzen. Durch die Drehung der Prägerolle 26 in ihrer Ruheposition wird eine ungleichmäßige Erwärmung der Prägerolle 26 durch die Heizelemente 28 verhindert. Im Umkehrschluss kann gesagt werden, dass die Drehung der Prägerolle 26 in ihrer Ruheposition, in der sie beabstandet zu der Schlittenführung 19 der Vorrichtung 2 angeordnet ist, eine gleichmäßige Erwärmung der Prägerolle 26 mit den Heizelementen 28 erlaubt. Der Rollenantrieb 30 ist inaktiv, wenn die Prägerolle 26 in ihrer in Figur 10 gezeigten Arbeitsposition angeordnet ist. In der Arbeitsposition ist die Prägerolle 26 freilaufend geschaltet und wird durch das Vorbeiführen eines relativ zu der Prägerolle bewegten, mit einer Folie zu versehenen Schildrohlings in Drehung versetzt.

**[0060]** Die Prägerolle 26 der Foliervorrichtung 25 ist mit einer Silikonbeschichtung versehen. Die Silikonbeschichtung begünstigt die zuverlässige Anlage der Prägerolle 26 an einem an ihr vorbeigeführten Schildrohling, der mit der zwischen dem Schildrohling und der Prägerolle 26 vorbeigeführten Folie versehen werden soll.

**[0061]** Die Foliervorrichtung 25 umfasst ferner eine Abwickelrolle 31. Von der Abwickelrolle 31 kann Folie zum Beschichten eines an der Prägerolle 26 vorbeigeführten Schildrohlings abgewickelt werden. Eine Aufwickelrolle 32 der Foliervorrichtung 25 dient dazu, verbrauchte Folie aufzunehmen. Die Foliervorrichtung 25 weist außerdem zwei Folienführungsmittel 33 auf, von denen beidseits der Prägerolle 26 jeweils eines angeordnet ist. Als Folienführungsmittel 33 werden Folienführungsrollen verwendet, zwischen die die Prägerolle 26 in ihre Arbeitsposition gemäß Figur 10 eintauchen kann, um eine an den Folienführungsmitteln 33 entlang geführte Folie in Anlage an einen an der Prägerolle 26 vorbeigeführten Schildrohling und die darauf aufgeprägten Schriftzeichen zu bringen.

**[0062]** Die Vorrichtung 2 weist ferner eine Handhabungsvorrichtung 34 auf. Die Handhabungsvorrichtung 34 umfasst einen Sauggreifer 35. Entlang einer Querführung 36 kann der Sauggreifer 35 bewegt werden, um fertige Schilder von dem Transportschlitten 13 abzunehmen bzw. ungeprägte Schildrohlinge aus dem bereits zuvor erwähnten Magazin 21 der Vorrichtung 2 zu entnehmen und auf dem Transportschlitten 13 abzulegen. Das Magazin 21 der in Figur 1 dargestellten Vorrichtung 2 umfasst insgesamt drei Aufnahmeschächte 37, in denen jeweils Schildrohlinge, hier Kennzeichenschildrohlinge angeordnet sind. Ferner verfügt die Vorrichtung 2 auch über eine Ausgabe 38, die hier als Ausgabefach für fertige Schilder ausgebildet ist.

**[0063]** Die zuvor erläuterte Vorrichtung 2 wird an dem Verkaufsautomaten 1 verwendet. Der Verkaufsautomat 1 weist als Ausgabe 38 das zuvor erwähnte Ausgabefach



der Vorrichtung 2 auf. Mithilfe der Handhabungsvorrichtung 34 und ihres Sauggreifers 35 können fertige Schilder von dem Transportschlitten 13 entnommen und in das Ausgabefach 38 abgelegt werden. Aus dem Ausgabefach 38 kann ein Benutzer des Verkaufsautomaten 1 das von ihm in Auftrag gegebene Schild entnehmen.

[0064] Der Verkaufsautomat 1 weist ferner eine Benutzerschnittstelle 39 auf. Über die Benutzerschnittstelle 39 kann ein Benutzer Auftragsinformationen eingeben, die beispielsweise die dem Schild aufzuprägende Schriftzeichenkombination enthält. Ferner ist der Verkaufsautomat 1 mit einer Bezahlchnittstelle 40 ausgestattet. Über die Bezahlchnittstelle 40 kann der Benutzer des Verkaufsautomaten einen für die Herstellung des von ihm in Auftrag gegebenen Schildes erforderlichen Geldbetrag entrichten.

[0065] Die Bezahlchnittstelle 40 kann zum berührungslosen Auslesen von Zahlungsinformationen eingerichtet sein, die beispielsweise auf einem mobilen Endgerät oder auch einer Zahlkarte gespeichert sein. Ferner ist die Bezahlchnittstelle 40 mit einem Münzprüfer 41 sowie einem Scheinprüfer 42 auf, sodass auch eine Barzahlung am Verkaufsautomaten 1 möglich ist. Zudem kann die Bezahlchnittstelle 40 auch ein Kartenlesegerät umfassen, um die Bezahlung mit einer Zahlkarte, beispielsweise einer EC- und/oder Kreditkarte, zu ermöglichen.

[0066] Wird ein über die Benutzerschnittstelle 39 eingegebener Auftrag zur Herstellung eines Schildes durch die Entrichtung des erforderlichen Geldbetrages über die Bezahlchnittstelle 40 autorisiert, kann eine Steuereinheit 43 der Vorrichtung 2 die empfangenen Auftragsinformationen in entsprechende Stellsignale umsetzen, die die Vorrichtung 2 und insbesondere die Prägevorrichtung 3 sowie die Foliervorrichtung 25 der Vorrichtung 2 dazu veranlassen, das in Auftrag gegebene Schild herzustellen.

[0067] Der Verkaufsautomat 1 kann ferner ein Gehäuse aufweisen, in dem die Vorrichtung 2 angeordnet ist.

[0068] Die Erfindung befasst sich mit Verbesserungen auf dem technischen Gebiet der automatisierten Herstellung von geprägten Schildern, insbesondere von geprägten Kennzeichen beispielsweise für Kraftfahrzeuge. Als technische Verbesserung wird unter anderem eine Vorrichtung 2 zur automatisierten Herstellung geprägter Schilder vorgeschlagen, die eine Prägevorrichtung 3 mit zumindest einer Prägwalze 4 aufweist, an der in Prägerichtung beweglich gelagerte Prägestempel 6 vorgesehen sind.

## Bezugszeichenliste

### [0069]

- 1 Verkaufsautomat
- 2 Vorrichtung zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern
- 3 Prägevorrichtung

- 4 Prägwalze
- 5 Walzenrad
- 6 Prägestempel
- 7 Bearbeitungsposition
- 5 8 Gestell
- 9 Nabe
- 10 Rückstellelement
- 11 Segment von 5
- 12 Aktor
- 10 13 Transportschlitten
- 14 Rahmen
- 15 Klemmmittel
- 16 Aufnahme
- 17 Rückstellmittel
- 15 18 Führungsrollen
- 19 Schlittenführung
- 20 Schlittenantrieb
- 21 Magazin
- 22 Übergabeposition
- 20 23 Verdrängermittel
- 24 Führungsschienen
- 25 Foliervorrichtung
- 26 Prägerolle
- 27 Heizvorrichtung
- 25 28 Heizelement
- 29 Hebelarm
- 30 Rollenantrieb
- 31 Abwickelrolle
- 32 Aufwickelrolle
- 30 33 Folienführungsmittel
- 34 Handhabungsvorrichtung
- 35 Sauggreifer
- 36 Querführung
- 37 Aufnahmeschacht
- 35 38 Ausgabefach
- 39 Benutzerschnittstelle
- 40 Bezahlchnittstelle
- 41 Münzprüfer
- 42 Scheinprüfer
- 40 43 Steuereinheit
- 44 obere Stempelöffnung
- 45 untere Stempelöffnung
- 46 Stellelement
- 47 Walzenantrieb

## Patentansprüche

1. Vorrichtung (2) zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern, insbesondere von Kennzeichenschildern, mit einer Prägevorrichtung (3) zum Prägen von Schriftzeichen auf einen Schildrohling, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prägevorrichtung (3) zumindest eine Prägwalze (4) mit in Prägerichtung beweglich gelagerten Prägestempeln (6) aufweist.
2. Vorrichtung (2) nach dem vorherigen Anspruch, wo-

- bei die zumindest eine Prägewalze (3) ein Walzenrad (5) aufweist, an dem die Prägestempel (6) beweglich gelagert sind, vorzugsweise wobei das Walzenrad (5) aus einzelnen Segmenten (11) zusammengesetzt ist, und/oder wobei die Prägevorrichtung (3) zumindest zwei, einander zugeordnete Prägewalzen (4) mit jeweils einem Walzenrad (5) und daran in Prägerichtung beweglich gelagerten Prägestempeln (6) aufweist, vorzugsweise wobei die Prägestempel (6) der einen Prägewalze (4) Positiv-Prägestempel und die Prägestempel (6) der anderen Prägewalze (4) Negativ-Prägestempel sind.
3. Vorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei zwischen zwei einander zugeordneten Prägewalzen (4) eine Bearbeitungsposition (7) für einen Schildrohling angeordnet ist, und/oder wobei die Prägestempel (6) in radialer Richtung beweglich an ihrem Walzenrad (5) gelagert sind.
  4. Vorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei eine Nabe (9) der zumindest einen Prägewalze (4) relativ zu einem Gestell (8) der Vorrichtung (2) und/oder eine oder der Bearbeitungsposition (7) für einen Schildrohling ortsfest ist.
  5. Vorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Prägestempel (6) jeweils mithilfe wenigstens eines Rückstellelements (10), insbesondere mithilfe wenigstens einer Rückstellfeder, beweglich an dem Walzenrad (5) der zumindest einen Prägewalze (4) gelagert sind, insbesondere wobei das wenigstens eine Rückstellelement (10) bei in Ausgangsstellung befindlichem Prägestempel (6) quer oder rechtwinklig zu einer Radialen des Walzenrads (5) ausgerichtet ist.
  6. Vorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Vorrichtung (2) zumindest einen, vorzugsweise ortsfesten, Aktor (12), insbesondere einen Hubzylinder, aufweist, mit dem ein zum Prägen ausgewählter Prägestempel (6) aus einer Ausgangsstellung an seinem Walzenrad (5) in eine Prägestellung bewegbar ist, vorzugsweise wobei jeder Prägewalze (4) ein Aktor (12) zur Bewegung der Prägestempel (6) zugeordnet ist.
  7. Vorrichtung (2), insbesondere nach einem der vorherigen Ansprüche, zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern, insbesondere von Kennzeichenschildern, mit einer Prägevorrichtung (3) zum Prägen von Schriftzeichen auf einen Schildrohling, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (2) einen Transportschlitten (13) aufweist, mit dem wenigstens ein Schildrohling in eine Bearbeitungsposition (7) an der Prägevorrichtung (3) bewegbar ist, wobei der Transportschlitten (13) einen Rahmen (14) umfasst, auf dem zumindest ein Schildrohling derart ablegbar ist, dass zwei unterschiedliche Seiten des Schildrohlings zum Prägen von Schriftzeichen für die Prägevorrichtung (3) zugänglich sind.
  8. Vorrichtung (2) nach dem vorherigen Anspruch, wobei der Transportschlitten (13) wenigstens ein Klemmmittel (15) aufweist, mit dem ein Schildrohling an dem Rahmen (14) des Transportschlittens (13) festlegbar ist, vorzugsweise wobei das wenigstens eine Klemmmittel (15) durch ein Rückstellmittel (17), insbesondere durch eine Rückstellfeder, in einer Klemmstellung gehalten ist.
  9. Vorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Vorrichtung (2) eine Schlittenführung (19) aufweist, entlang derer der Transportschlitten (13) der Prägevorrichtung (3) zuführbar ist.
  10. Vorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Schlittenführung (19), insbesondere in einem Bereich außerhalb des Arbeitsbereichs der Prägevorrichtung (3), zumindest ein Verdrängermittel (23), insbesondere zumindest eine Verdrängerleiste aufweist, mit der das wenigstens eine Klemmmittel (15) in seine Offenstellung bewegbar und/oder dort haltbar ist.
  11. Vorrichtung (2), insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, zur automatisierten Herstellung von geprägten Schildern, insbesondere von Kennzeichenschildern, mit einer Prägevorrichtung (3) zum Prägen von Schriftzeichen auf einen Schildrohling, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (2) eine Foliervorrichtung (25) aufweist, die zum Aufbringen einer Folie, insbesondere einer Heißprägefolie, auf einen geprägten Schildrohling eine Prägerolle (26) aufweist, die zwischen einer Arbeitsposition und einer Ruheposition bewegbar ist.
  12. Vorrichtung (2) nach dem vorherigen Anspruch, wobei die Prägerolle (26) in Arbeitsposition zwischen Führungsschienen (24) einer oder der Schlittenführung (19) der Vorrichtung (2) angeordnet ist und/oder wobei die Prägerolle (26) in Ruheposition beabstandet zu der Schlittenführung (19) angeordnet ist.
  13. Vorrichtung (2) nach einem der beiden vorherigen Ansprüche, wobei die Prägerolle (26) beheizt ist, insbesondere wobei die Foliervorrichtung (25) zumindest ein der Prägerolle (26) zugeordnetes Heizelement (28) aufweist, vorzugsweise das zusammen mit der Prägerolle (26) aus der Arbeitsposition in die Ruheposition bewegbar ist.
  14. Vorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Foliervorrichtung (25) einen Rollenantrieb (30) aufweist, der dazu eingerichtet ist, die

Prägerolle (26) in ihrer Ruheposition drehbar anzu-  
treiben, vorzugsweise wobei der Rollenantrieb (30)  
bei in Arbeitsposition befindlicher Prägerolle (26) in-  
aktiv und/oder die Prägerolle (26) freilaufend  
ist/sind.

5

15. Verkaufsautomat (1) mit einer Vorrichtung (2) nach  
einem der vorherigen Ansprüche zur automatisier-  
ten Herstellung von geprägten Schildern, insbeson-  
dere von geprägten Kennzeichenschildern.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

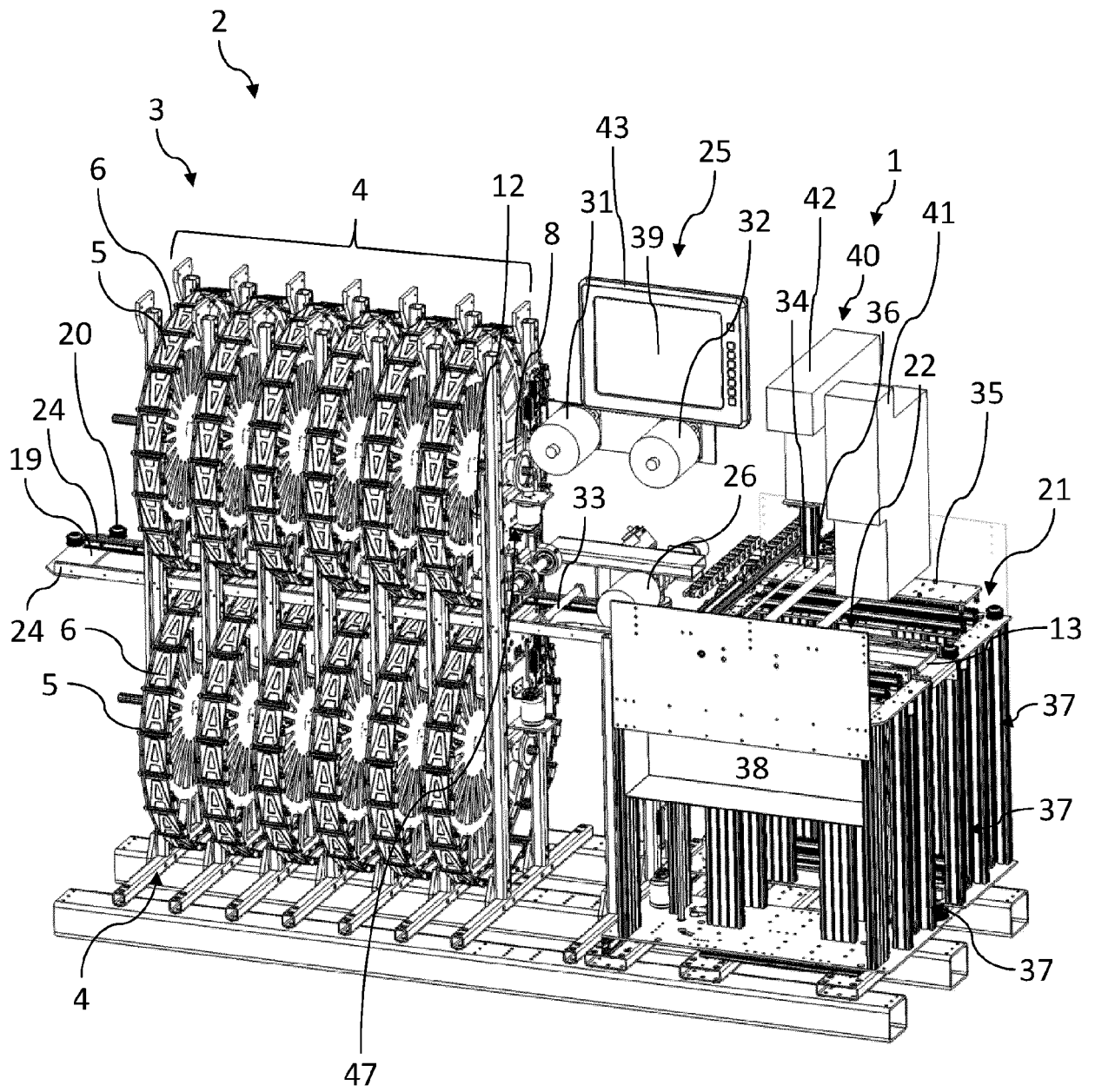


Fig. 1

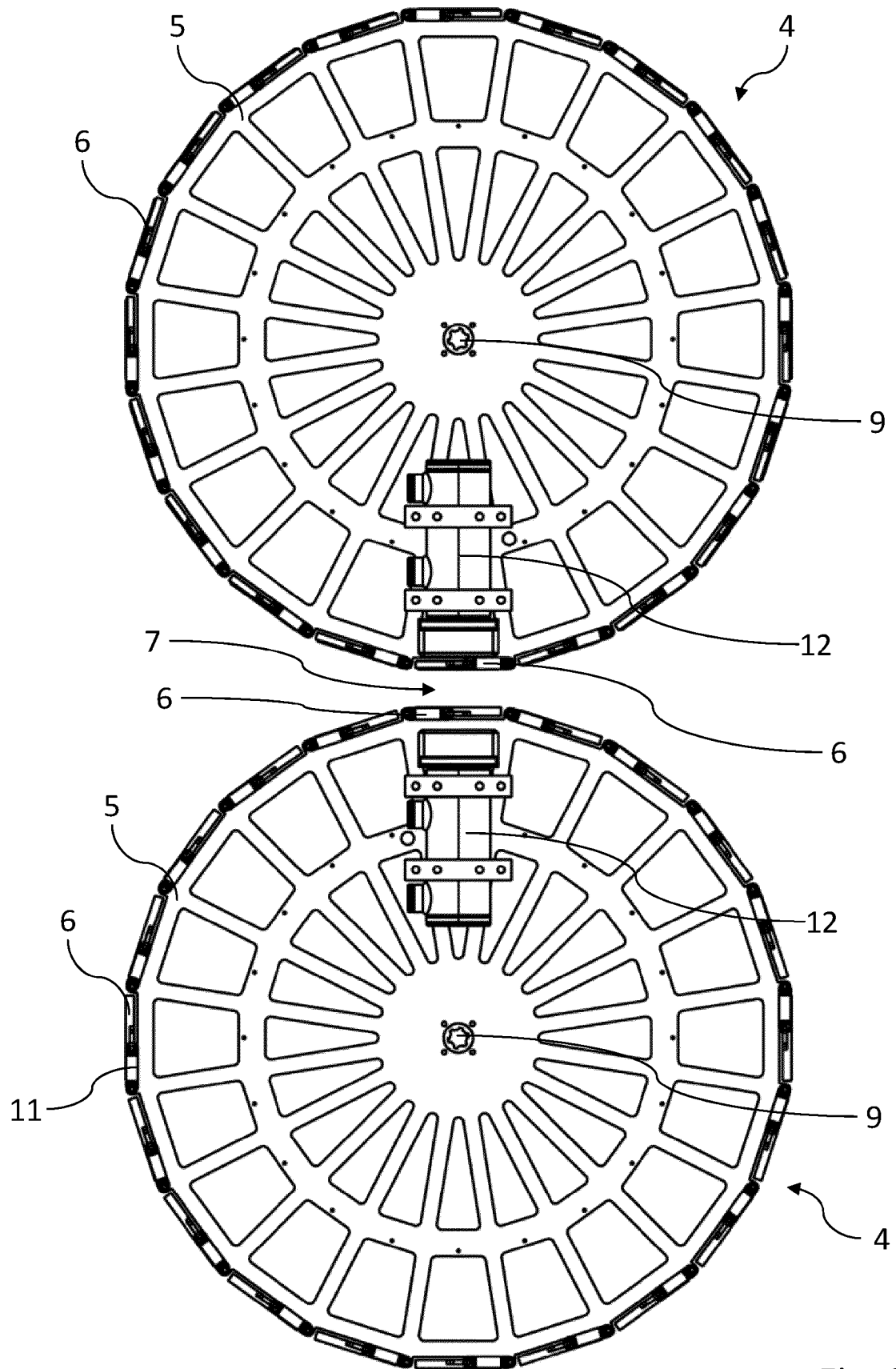


Fig. 2

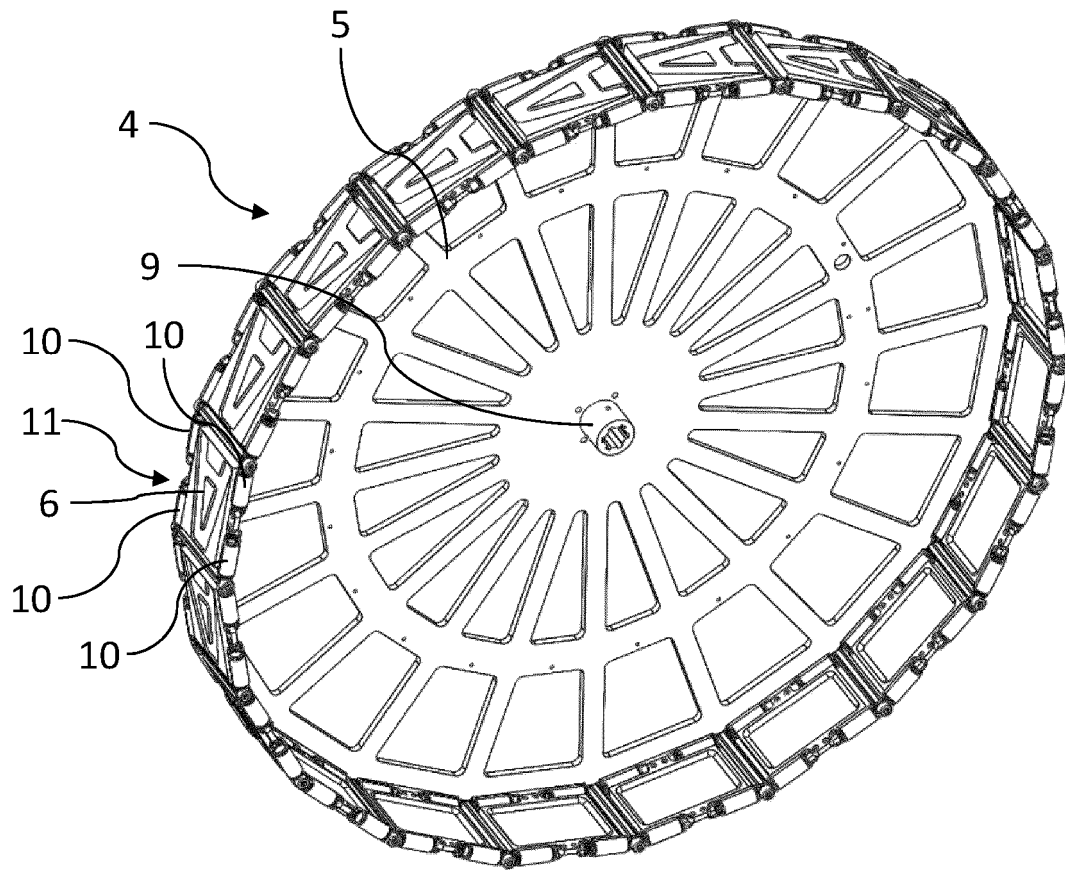


Fig. 3

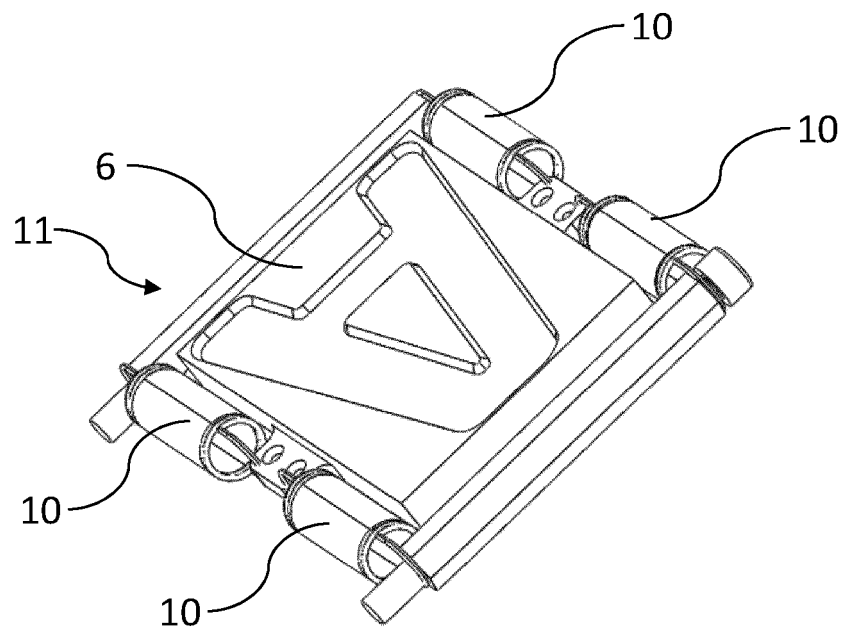


Fig. 4

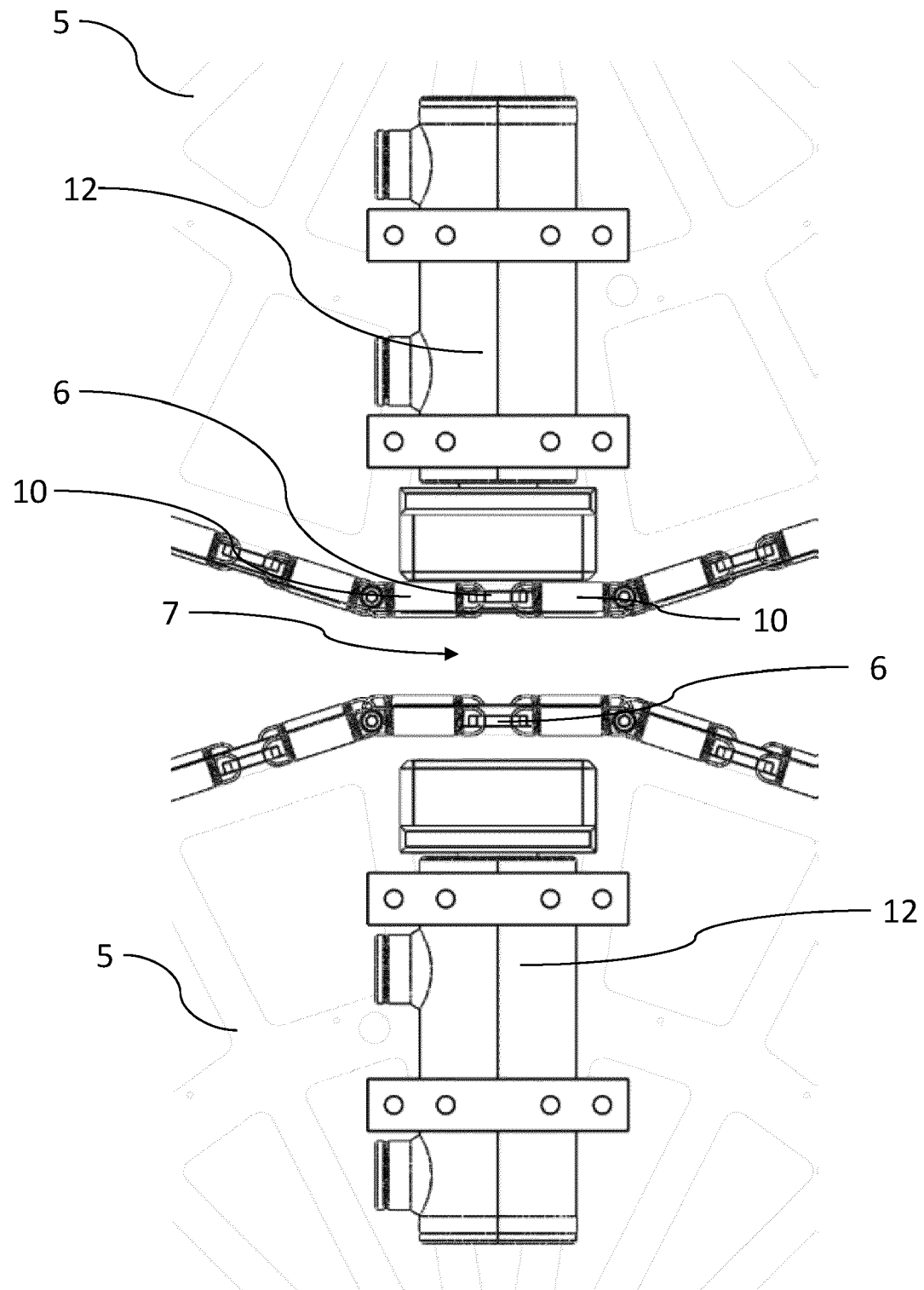


Fig. 5

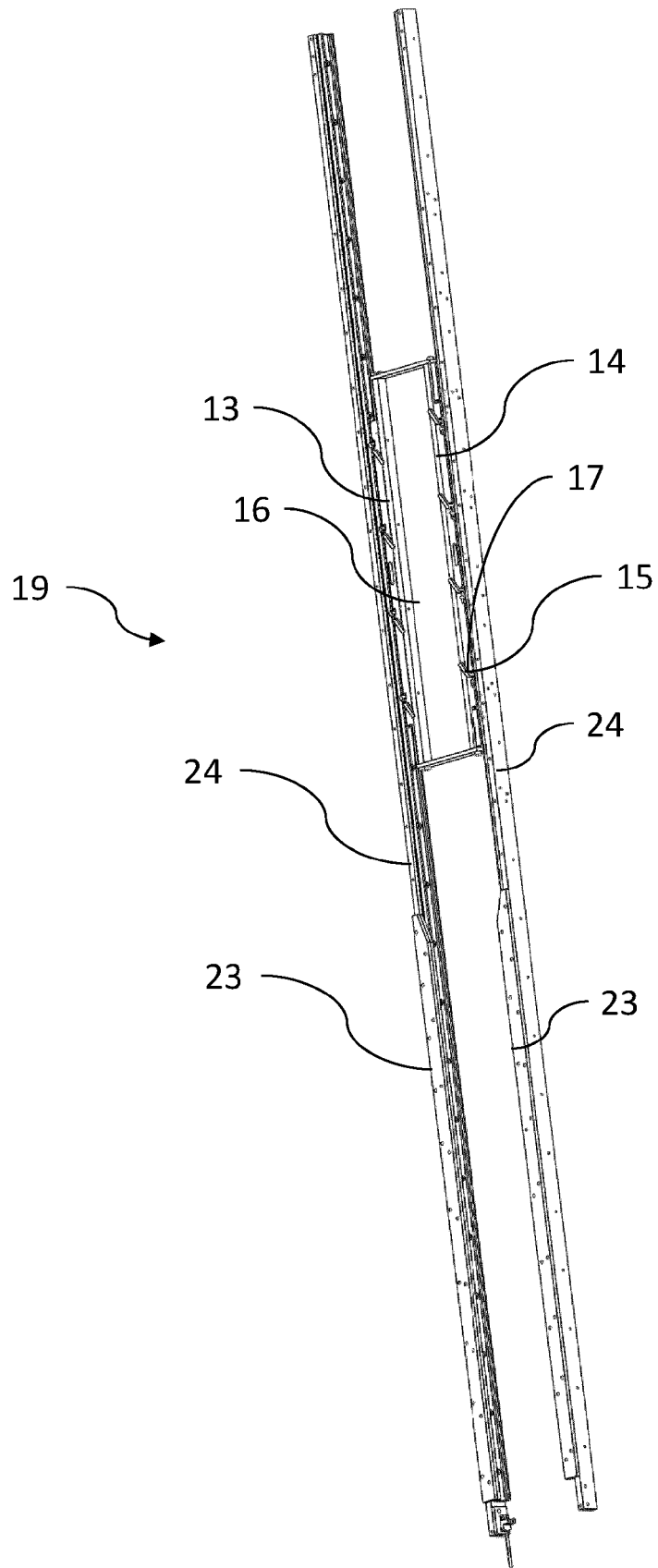


Fig. 6



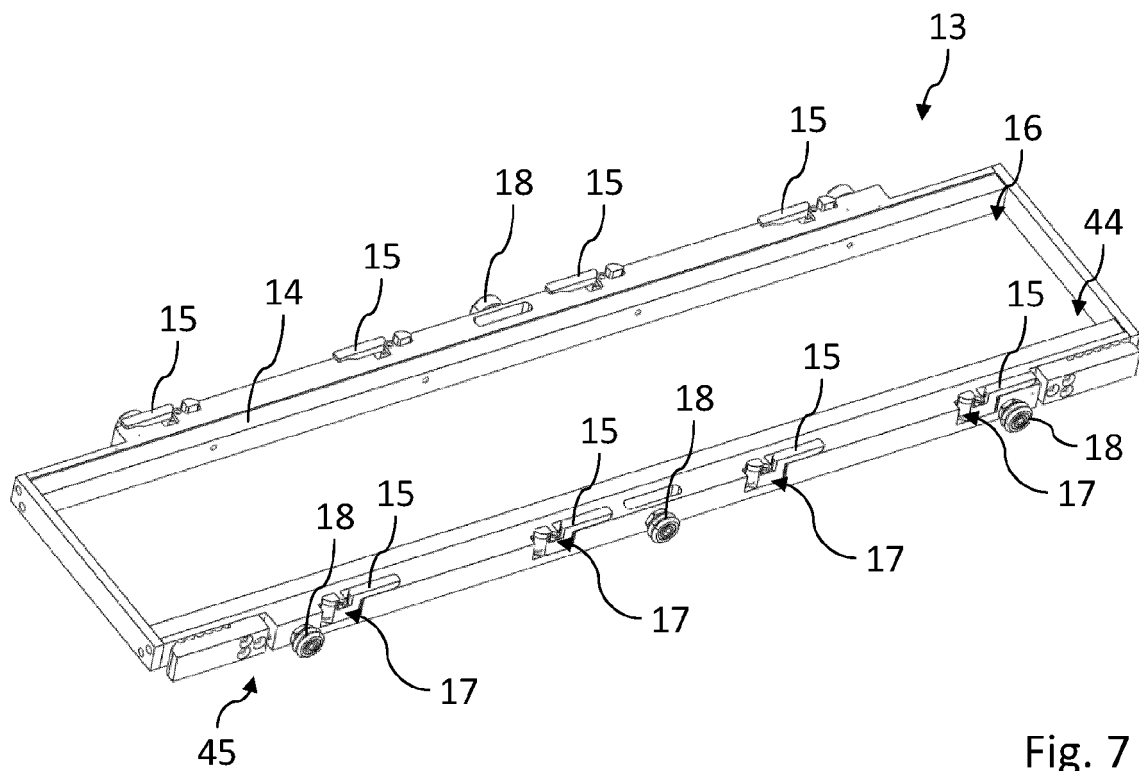


Fig. 7

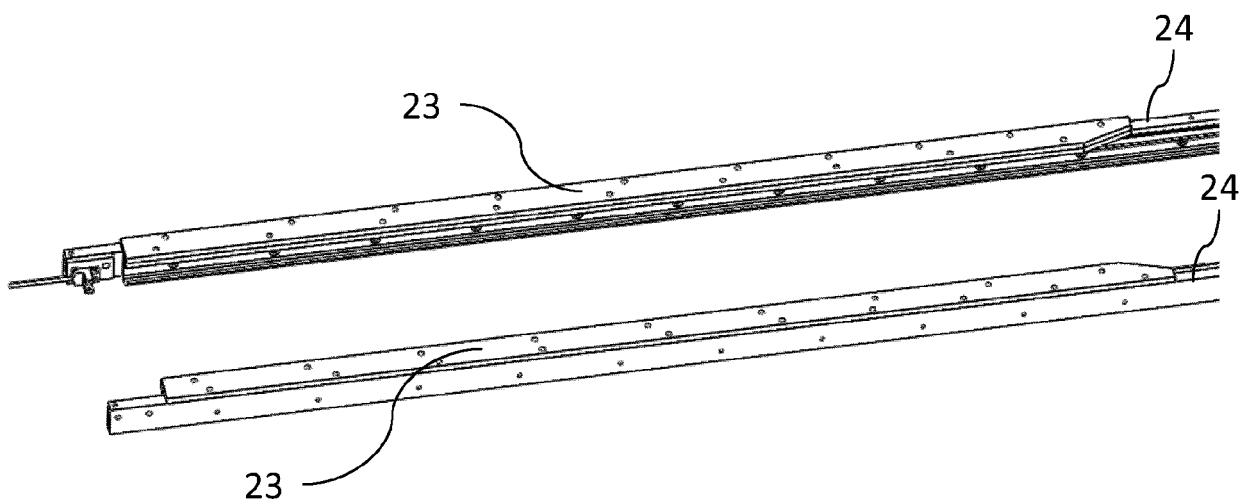


Fig. 8

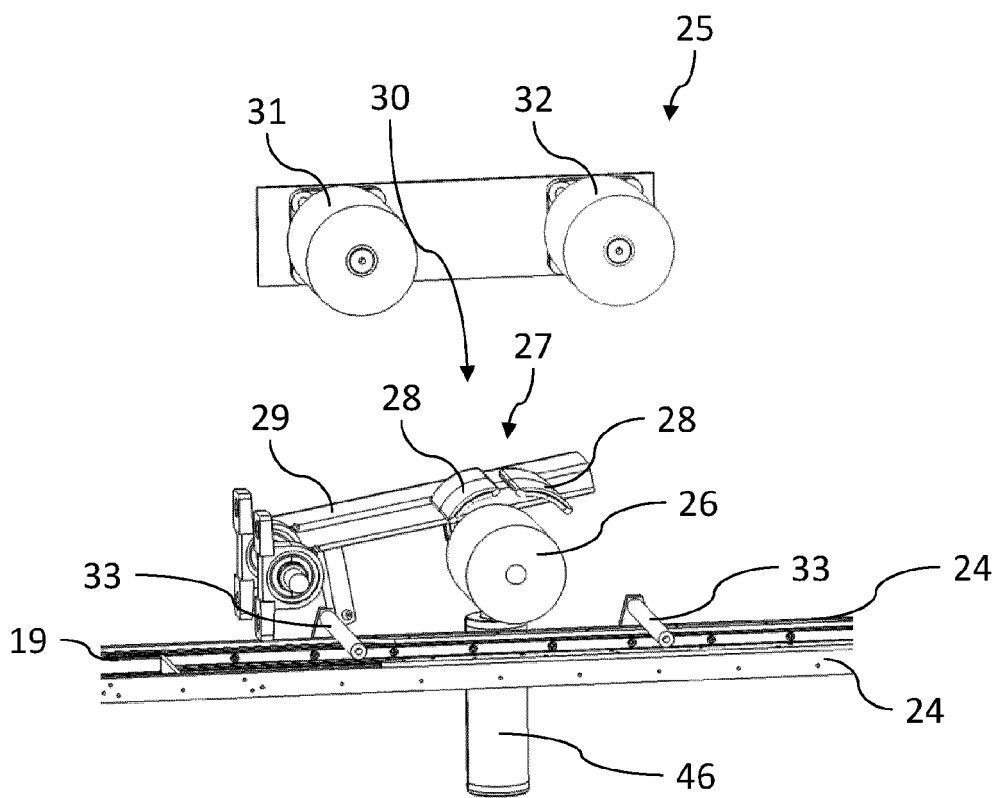


Fig. 9

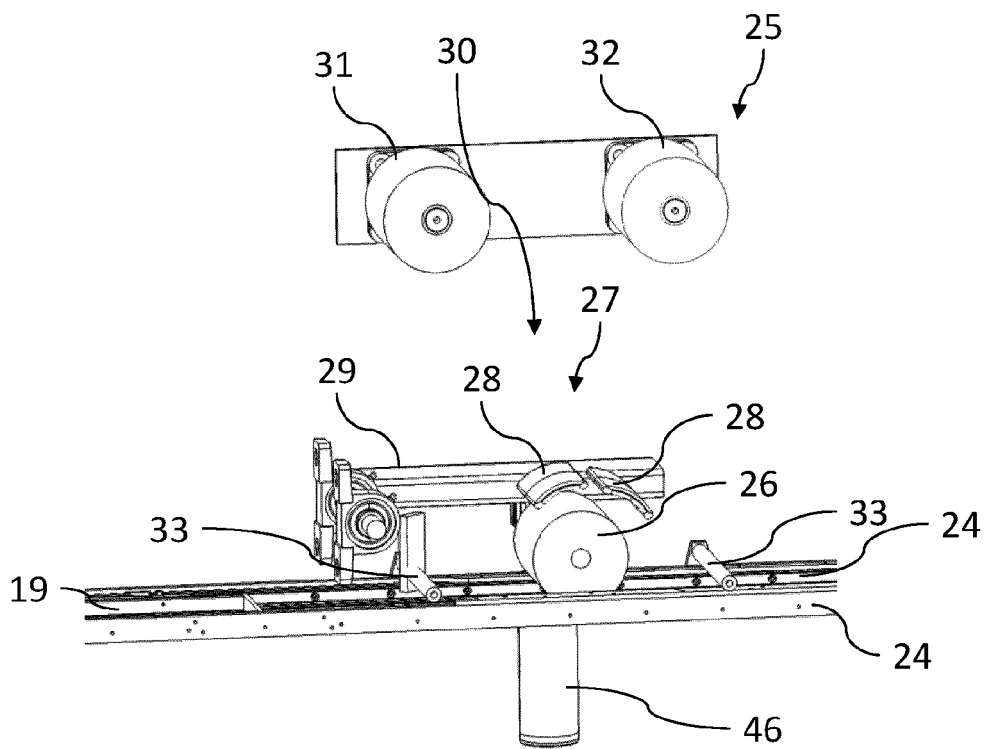


Fig. 10