



(10) **DE 10 2018 004 849 A1** 2019.04.04

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2018 004 849.8**

(22) Anmeldetag: **20.06.2018**

(43) Offenlegungstag: **04.04.2019**

(51) Int Cl.: **B60R 13/10 (2006.01)**

(66) Innere Priorität:  
**10 2017 009 108.0 29.09.2017**

(71) Anmelder:  
**J.H. Tönjes GmbH, 27751 Delmenhorst, DE**

(74) Vertreter:  
**Meissner Bolte Patentanwälte Rechtsanwälte  
Partnerschaft mbB, 28209 Bremen, DE**

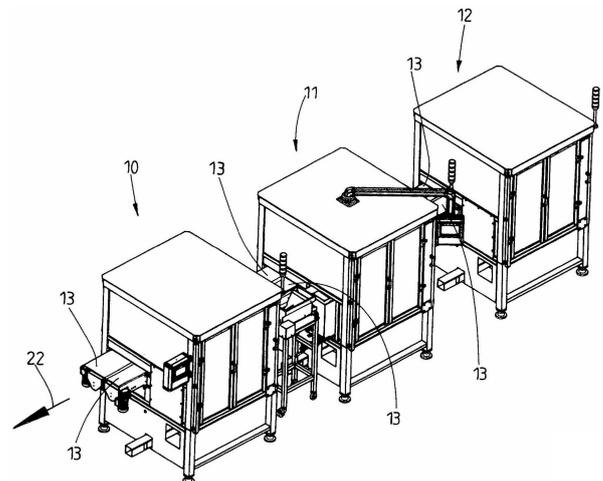
(72) Erfinder:  
**Tönjes, Piet, 27751 Delmenhorst, DE**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Vorrichtung zum Versehen eines Kennzeichens, vorzugsweise eines Kraftfahrzeug-Kennzeichens, mit einem Datenträger**

(57) Zusammenfassung: Kraftfahrzeugkennzeichen werden zunehmend mit mindestens einem Datenträger versehen. Dazu muss der Datenträger in einem Durchbruch im Kennzeichenkörper des Kennzeichens eingesetzt und hierin vergossen werden. Bislang geschehen diese Maßnahmen weitestgehend manuell.

Die Erfindung sieht ein Verfahren und Vorrichtung zum automatischen Bestücken von Kraftfahrzeug-Kennzeichen mit Datenträgern vor. Dazu sind mehrere durch wenigstens einen Förderer (13) verkettete Arbeitsstationen (10, 11, 12) vorgesehen. Die Arbeitsstationen (10, 11, 12) verfügen über Handhabungseinrichtungen und diesen zugeordneten bildgebende Einrichtungen. Dadurch kann vollautomatisch ein jeweiliger Datenträger ergriffen und positionsgenau in den Durchbruch eingesetzt und vorfixiert werden und anschließend jeweils automatisch der Datenträger im Durchbruch eingegossen werden zur dauerhaften Fixierung des Datenträgers im Durchbruch des Kennzeichens.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Versehen eines Kennzeichens, vorzugsweise eines Kraftfahrzeug-Kennzeichens, mit mindestens einem berührungslos auslesbaren Datenträger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, 5, 8 bzw. 10. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Versehen eines Kennzeichens, vorzugsweise eines Kraftfahrzeug-Kennzeichens, mit mindestens einem berührungslos auslesbaren Datenträger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 13.

**[0002]** Kennzeichen, und zwar vor allem Kraftfahrzeug-Kennzeichen, werden zunehmend mit berührungslos auslesbaren und vorzugsweise auch berührungslos beschreibbaren Datenträgern versehen.

**[0003]** Die Datenträger müssen exakt an oder in einer dafür vorgesehenen Aufnahme im Kennzeichenkörper des Kennzeichens oder in aufeinanderfolgenden Aufnahmen einer Materialbahn, aus der Kennzeichenkörper ausgestanzt werden, positioniert werden, damit sie störungsfrei arbeiten, insbesondere ausgelesen werden können. Der stetig steigende Bedarf an mit Datenträgern versehenen Kennzeichen erfordert eine Automatisierung der Applikation der Kennzeichenkörper oder Materialbahnen mit den Datenträgern. Bisher sind keine entsprechenden Verfahren und Vorrichtungen bekannt.

**[0004]** Nach alledem liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, präzise und zumindest weitestgehend vollautomatisch arbeitende Verfahren und Vorrichtungen zu schaffen, womit Kennzeichen, vorzugsweise Kraftfahrzeug-Kennzeichen, oder Rohlinge und/oder Materialbahnen zur Bildung derselben, mit mindestens berührungslos auslesbaren Datenträgern versehen werden können.

**[0005]** Ein Verfahren zur Lösung dieser Aufgabe weist die Maßnahmen des Anspruchs 1 auf. Demnach ist vorgesehen, dass der oder der jeweilige Datenträger in seiner vorgesehenen Relativlage zum Kennzeichenkörper oder einer Materialbahn zur Bildung des Kennzeichenkörpers, insbesondere in mindestens einer darin vorgesehenen Aufnahme, zunächst vorfixiert und anschließend in dieser Relativlage endgültig fixiert wird. Dadurch ist automatisch der jeweilige Datenträger exakt in bzw. an der jeweiligen Aufnahme des Kennzeichenkörpers oder der Materialbahn dauerhaft befestigbar.

**[0006]** Vorzugsweise erfolgt das abschließende Fixieren des Datenträgers auf bzw. in der jeweiligen Aufnahme durch Eingießen oder zumindest Umgießen des Datenträgers in der oder jeder Aufnahme. Dadurch ist eine dauerhaft zuverlässige Befestigung des Datenträgers im Kennzeichenkörper bzw. der Materialbahn zur Bildung von Kennzeichenkörpern

gewährleistet. Ein solchermaßen mit dem Kennzeichen verbundener Datenträger lässt sich ohne ihn zu zerstören nicht mehr vom Kennzeichen trennen. Dadurch sind Manipulationen am Kennzeichen nicht mehr möglich. Das ist vor allem bei Kraftfahrzeug-Kennzeichen wichtig.

**[0007]** Die Vorfixierung des Datenträgers auf oder in der jeweiligen Aufnahme des Kennzeichenkörpers oder der Materialbahn erfolgt bevorzugt durch eine einzige oder wenige kleinflächige Haftstellen. Die mindestens eine Haftstelle wird im Bereich der Aufnahme für den Datenträger appliziert. Bevorzugt wird die mindestens eine kleinflächige Haftstelle vor der Vorfixierung des Datenträgers auf der Aufnahme eingebracht bzw. in der Aufnahme eingebracht. Besonders bevorzugt ist hierzu ein zentraler und/oder mittlerer Bereich der Aufnahme. Die Vorfixierung stabilisiert den in die Aufnahme eingebrachten Datenträger vor der und bis zur abschließenden, endgültigen Fixierung. Dabei sorgt die mindestens eine Haftstelle dafür, dass bis zur abschließenden Fixierung des Datenträgers in der Aufnahme und bei dieser Fixierung sich die Position des Datenträgers auf der Aufnahme oder in der Aufnahme nicht oder zumindest nicht nennenswert ändert.

**[0008]** Eine vorteilhafte Weiterbildungsmöglichkeit des Verfahrens sieht es vor, die Positionierung der Haftstelle an der davor vorgesehenen Stelle der Aufnahme für den Datenträger von einer bildgebenden Einrichtung zu unterstützen. Statt der bildgebenden Einrichtung kann auch eine vermessende Einrichtung vorgesehen sein, insbesondere wenn eine Materialbahn mit Datenträgern zu versehen ist. Das gilt auch nachfolgend, wenn nur von bildgebenden Einrichtungen gesprochen wird. Bevorzugt steuern die von der bildgebenden Einrichtung oder dergleichen erzeugten Positionswerte aus der Aufnahme die Aufbringung der mindestens einen Haftstelle. Dadurch kann schon die jeweilige Haftstelle an exakt der vorgesehenen Position auf oder in der Aufnahme appliziert werden, und zwar bevorzugt automatisiert durch beispielsweise eine Handhabungseinrichtung oder lediglich einen Spender für eine Substanz zur Bildung der Haftstelle.

**[0009]** Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltungsmöglichkeit des Verfahrens ist es vorgesehen, bei einseitig mindestens im Bereich der jeweiligen Aufnahme mit einer Folie versehenem Kennzeichenkörper oder Materialbahn und einer oder jeder als Durchbruch ausgebildeten Aufnahme für einen Datenträger die mindestens eine Haftstelle im Bereich des jeweiligen Durchbruchs auf der Folie aufzubringen, oder die zur Anbringung des jeweiligen Datenträgers selbstklebende Folie als Haftstelle zu verwenden. Die Folie dient dann quasi als Träger für die mindestens eine Haftstelle in jeder durchgehenden, allseitig offenen Aufnahme im Kennzeichenkörper.

per bzw. der Materialbahn, oder bildet ihrerseits die Haftstelle. Falls die Aufnahme als Mulde ausgebildet ist, brauchen der Kennzeichenkörper oder die Materialbahn nicht zwingend mit einer Folie versehen bzw. kaschiert zu sein.

**[0010]** Ein weiteres Verfahren zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe, wobei es sich auch um eine bevorzugte Weiterbildung des zuvor beschriebenen Verfahrens handeln kann, weist die Maßnahmen des Anspruchs 5 auf. Demnach werden jeweils ein einziger oder gegebenenfalls auch mehrere Datenträger von einer Handhabungseinrichtung gezielt erfasst und danach die Position des jeweiligen von der Handhabungseinrichtung gehaltenen Datenträgers durch eine bildgebende Einrichtung ermittelt, um anhand der dabei erhaltenen Daten, insbesondere Positionsdaten, des Datenträgers an der Handhabungseinrichtung den betreffenden Datenträger in die betreffende Aufnahme des in einer bestimmten Position relativ zur Handhabungseinrichtung bereitgehaltenen Kennzeichenkörpers oder Materialbahn einzusetzen. Indem von der bildgebenden Einrichtung der Datenträger nach dem Erfassen von der Handhabungseinrichtung hinsichtlich seiner Position erfasst wird, ist die exakte Position des Datenträgers an der Handhabungseinrichtung vom Zeitpunkt der Erfassung durch die bildgebende Einrichtung bekannt. Aus dieser bekannten Position kann dann die Handhabungseinrichtung den Datenträger exakt in die Aufnahme einsetzen oder auf die Aufnahme aufsetzen. Die Position der Aufnahme ist bekannt durch ein an einer bestimmten Position relativ zur Handhabungseinrichtung erfolgreiches Bereithalten des die Aufnahme aufweisenden Kennzeichenkörpers oder der fortlaufenden, durchgehenden Materialbahn mit an definierten Stellen derselben vorhandenen, aufeinanderfolgenden Aufnahmen. Dieses Verfahren ermöglicht eine äußerst präzise Positionierung des Datenträgers auf bzw. in der jeweiligen Aufnahme.

**[0011]** Es kann vorgesehen sein, dass der Datenträger in der Position, in der er auf die Aufnahme aufgesetzt oder in die Aufnahme eingesetzt wird, vorfixiert wird durch mindestens einen Haftpunkt, der vorher in oder an der Aufnahme appliziert worden ist. Dadurch wird der von der Handhabungseinrichtung in die Aufnahme eingesetzte Datenträger zugleich in bzw. auf der Aufnahme vorfixiert. Dadurch behält der Datenträger seine Position, mit der er der Aufnahme zugeführt worden ist, bei. Der Datenträger kann in der Aufnahme oder auf der Aufnahme während des gegebenenfalls erfolgenden Weitertransports zu einer nachfolgenden Arbeitsstation und/oder während der abschließenden vollständigen Fixierung auf der Aufnahme bzw. in der Aufnahme nicht verrutschen.

**[0012]** Gemäß einer Weiterbildungsmöglichkeit des Verfahrens ist es vorgesehen, dass von einer bildgebenden Einrichtung aus einer Mehrzahl von Datenträ-

gern, die vorzugsweise flach auf einer ebenen Unterlage liegend bereitgestellt werden, die vorzugsweise gezielte Erfassung jeweils vorzugsweise eines einzelnen Datenträgers, ggf. aber auch gleichzeitig mehrerer Datenträger, der Handhabungseinrichtung unterstützt, vorzugsweise gesteuert wird. Dadurch kann die Handhabungseinrichtung zuverlässig die Position eines besonders günstig liegenden Datenträgers im Vorrat vorgehaltenen Datenträger anfahren und den oder jeden ausgewählten und in seiner Position bestimmten Datenträger zuverlässig erfassen. Es wird so von der Handhabungseinrichtung jeweils ein oder jeder Datenträger unterstützt von der bildgebenden Einrichtung aus einem Vorrat mehrerer Datenspeicher „herausgepickt“.

**[0013]** Eine Weiterbildungsmöglichkeit des Verfahrens sieht es vor, nach dem Erfassen eines Datenträgers von der Handhabungseinrichtung den von derselben gehaltenen Datenträger zu prüfen bzw. jeweils zu prüfen. Dadurch wird sichergestellt, dass keine Aufnahme mit einem nicht-funktionsfähigen Datenträger bestückt wird.

**[0014]** Eine Weiterbildung des Verfahrens, wobei es sich auch um eine eigenständige Lösung der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe handeln kann, sieht es gemäß dem Anspruch 8 vor, nach dem Erfassen jedes Datenträgers vor der Handhabungseinrichtung mindestens einzelne bzw. bestimmte Daten aus dem betreffenden von der Handhabungseinrichtung gehaltenen Datenträger auszulesen und diese vorzugsweise in einem Speicher abzulegen. Dadurch ist eine Protokollierung des jeweils einem Kennzeichen zugeordneten Datenträgers möglich. So lässt sich beispielsweise ein Herstellungsprotokoll des Kennzeichens lückenlos erstellen. Gegebenenfalls kann gleichzeitig mit dem Auslesen mindestens einiger Daten auch eine Kontrolle des jeweiligen Datenträgers auf seine Funktion durchführen.

**[0015]** Vorteilhafterweise kann das Verfahren so ausgebildet bzw. weitergebildet sein, dass vor dem von der Handhabungseinrichtung erfolgenden Bestücken der mit einem Datenträger zu versehenen Aufnahme für den Datenträger im oder am Kennzeichenkörper bzw. der Materialbahn ermittelt wird, und zwar bevorzugt durch eine Messeinrichtung oder bildgebende Einrichtung. Insbesondere handelt es sich dabei um eine separate bildgebende Einrichtung. Dadurch kann die Handhabungseinrichtung von der bekannten Position des oder jeden von ihr gehaltenen Datenträgers denselben exakt an die Position bzw. Stelle überführen, die der Datenträger in der jeweiligen Aufnahme des Kennzeichenkörpers oder der Materialbahn aufweisen soll. Es kann also die den Datenträger haltende Handhabungseinrichtung den Kennzeichenkörper oder die Materialbahn exakt an der vorgesehenen Stelle der Aufnahme mit dem mindestens einen Datenträger bestücken.

**[0016]** Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung des Verfahrens, wobei es sich auch um eine selbstständige Lösung der Aufgabe handeln kann, sieht es gemäß dem Anspruch 10 vor, dass der Datenträger beim von der Handhabungseinrichtung erfolgenden Einsetzen in die zum Beispiel als Mulde oder Durchbruch ausgebildete Aufnahme in derselben vorfixiert wird, vorzugsweise durch Aufsetzen auf mindestens eine der Aufnahme vorher zugeordnete Haftstelle. Der Datenträger wird dann von der Handhabungseinrichtung an der exakten Position relativ zur Aufnahme auf der wenigstens einen Haftstelle abgelegt oder aufgedrückt. Dabei geht der Datenträger eine Klebeverbindung mit der Haftstelle ein, die den Datenträger auf der wenigstens einen Haftstelle haftend positionsgenau unverschiebbar am bzw. im Kennzeichenkörper oder der Materialbahn vorfixiert. Der Kennzeichenkörper oder die Materialbahn und der wenigstens eine vorfixierte Datenträger können dann weiteren Behandlungen unterzogen werden, ohne dass dabei oder auf dem Weg dorthin eine Positionsänderung des Datenträgers relativ zur Aufnahme stattfinden kann.

**[0017]** Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltungsmöglichkeit des Verfahrens wird von der Handhabungseinrichtung der Datenträger derart in eine jeweilige vorzugsweise als Durchbruch im Kennzeichenkörper oder Materialbahn ausgebildete Aufnahme eingesetzt, dass der Datenträger, vorzugsweise ein umlaufender Rand desselben, von den Umrissen des Durchbruchs beabstandet ist. Bevorzugt wird der Datenträger so in den Durchbruch eingesetzt, dass ein umlaufender Rand desselben gleichmäßig von den Umrissen des Durchbruchs beabstandet ist und/oder ein umlaufender Spalt zwischen den Umrissen des Durchbruchs und dem Rand des Datenträgers bestehen bleibt bzw. gebildet wird. Dadurch wird ein Kontakt des Datenträgers mit dem vorzugsweise aus einem leitenden Material gebildeten Kennzeichenkörper oder Materialbahn verhindert. Der Datenträger im Durchbruch ist mit anderen Worten elektrisch gegenüber dem leitenden Kennzeichenkörper bzw. der leitenden Materialbahn isoliert. Das ist eine wichtige Voraussetzung für ein zuverlässiges und fehlerfreies Auslesen der auf dem Datenträger abgelegten Daten, und zwar auch aus relativ großer Entfernung.

**[0018]** Eine andere vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeit des Verfahrens sieht es vor, dass der Kennzeichenkörper oder die Materialbahn von einer Rückseite her mit der wenigstens einer Haftstelle versehen und/oder mit dem wenigstens einen Datenträger bestückt und/oder der jeweilige Datenträger in seiner Aufnahme eingegossen bzw. vergossen wird. Die genannten Maßnahmen erfolgen somit von der Rückseite des Kennzeichenkörpers oder der Materialbahn her. Von hier aus ist der Durchbruch zugänglich und durch die nach dem Montierten des Kennzeichens vom Betrachter sichtbare Folie auf der

Vorderseite des Kennzeichenkörpers überdeckt. Der Kennzeichenkörper oder die Materialbahn werden also im quasi umgedrehten Zustand mit mindestens einem Datenträger bestückt. Falls jedoch die Aufnahme nicht als ein durchgehender Durchbruch, sondern eine vertiefte Mulde ausgebildet ist, die von der Vorderseite des Kennzeichens ausgeht, kann das Kennzeichen richtig herum, also mit obenliegender Vorderseite mit dem jeweiligen Datenträger versehen werden. Dann muss die Folie, sofern eine solche erforderlich ist bzw. vorgesehen ist, nachträglich auf die Vorderseite des Kennzeichens aufgebracht werden, wenn nämlich die Mulde mit dem Datenträger bestückt und gegebenenfalls ausgegossen ist.

**[0019]** Eine Vorrichtung zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 13 auf. Diese Vorrichtung verfügt über mehrere bevorzugt aufeinanderfolgende Arbeitsstationen und einen oder auch mehrere Förderer zur Verkettung wenigstens einer, vorzugsweise aller, Arbeitsstationen. Die Vorrichtung ermöglicht es, Vorbereitungen zum Einsetzen eines Datenträgers in die Aufnahme des jeweiligen Kennzeichenkörpers oder der Materialbahn zu treffen, den Kennzeichenkörper oder die Materialbahn mit dem jeweiligen Datenträger zu bestücken und dabei vorzugsweise vorzufixieren sowie den Datenträger in der Aufnahme dauerhaft zu fixieren. Das alles kann mit der Vorrichtung nacheinander taktweise geschehen.

**[0020]** Bevorzugt ist die Beibehaltung der Relativposition des jeweiligen Kennzeichenkörpers oder der Materialbahn relativ zum Förderer beim Weitertransport von einer Arbeitsstation zur anderen, insbesondere auch in der jeweiligen Arbeitsstation, gewährleistet. Dadurch eignet sich die Vorrichtung besonders zur automatischen Bestückung von Kennzeichenkörpern oder Materialbahnen mit Datenträgern unter Zuhilfenahme von Handhabungseinrichtungen, Messeinrichtungen, Positionierhilfen und/oder bildgebenden Einrichtungen. Die automatische Bestückung der Kennzeichenkörper bzw. Materialbahnen mit den Datenträgern kann so ohne irgendwelche manuellen Tätigkeiten rasch und präzise erfolgen.

**[0021]** Bevorzugt ist es vorgesehen, mindestens einer, insbesondere allen, Arbeitsstationen Mittel, vorzugsweise bildgebende Einrichtungen wie zum Beispiel Kameras, zur Ermittlung des jeweiligen Kennzeichenkörpers oder der Materialbahn auf dem Förderer und/oder der jeweils zu bestückenden Aufnahme zuzuordnen. Dadurch ist die genaue Position jedes Kennzeichenkörpers oder der Materialbahn und insbesondere seiner Aufnahme an solchen Arbeitsstationen bekannt, wo diese Position benötigt wird. Das gilt insbesondere an derjenigen Arbeitsstation, an der eine Aufnahme, mit einem Datenträger bestückt wird. Aber auch dort, wo die Aufnahme mit mindestens einem Haftpunkt versehen wird und/oder der

Datenträger dauerhaft fixiert wird durch Vergießen bzw. Eingießen, ist die genaue Position des Kennzeichenkörpers, der Materialbahn und/oder der jeweiligen Aufnahme auf dem Förderer wichtig, damit zu den genannten Zwecken Handhabungseinrichtungen oder Ähnliches einsetzbar sind.

**[0022]** Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Vorrichtung ist einer ersten Arbeitsstation wenigstens eine Spendereinrichtung, und zwar vorzugsweise an einer Handhabungseinrichtung, zugeordnet. Alternativ oder zusätzlich ist es vorgesehen, der ersten Arbeitsstation eine Einrichtung, vor allem eine bildgebende Einrichtung, zur Ermittlung der Position des Kennzeichenkörpers und/oder einer jeweiligen Aufnahme auf dem Förderer zuzuordnen. So kann der mindestens eine Haftpunkt in der Aufnahme oder auf der Aufnahme in der ersten Arbeitsstation maschinell aufgebracht werden. Das kann vollautomatisch geschehen, wenn die erste Arbeitsstation eine Handhabungseinrichtung und/oder eine bildgebende Einrichtung oder ein sonstiges Mittel zur Ermittlung der Position des Kennzeichenkörpers, der Materialbahn und/oder der jeweiligen Aufnahme auf dem Förderer aufweist.

**[0023]** Statt einer bildgebenden Einrichtung an der ersten Arbeitsstation kann dem mindestens einen Förderer an einer definierten Stelle mindestens ein Anschlag zugeordnet sein. Im Zusammenhang mit mindestens einem den jeweiligen Anschlag detektierenden Sensor kann so der Kennzeichenkörper, insbesondere die Materialbahn, in einer definierten Relativanordnung auf dem Förderer, an einer vorgesehenen und/oder vorgegebenen Stelle der ersten Arbeitsstation bzw. vor oder neben derselben und/oder gegebenenfalls auch weiteren Arbeitsstationen bereitgestellt werden. Der ersten Arbeitsstation braucht dann keine bildgebende Einrichtung zur Ermittlung der Position des Kennzeichenkörpers, der Materialbahn und/oder der jeweils zu bestückenden Aufnahme zugeordnet zu sein.

**[0024]** Eine zweite Arbeitsstation der Vorrichtung verfügt über ein Bevorratungsmittel für Datenträger. Dieses Bevorratungsmittel ist vorzugsweise als ein Vorförderer zur Bereitstellung mehrerer Datenträger ausgebildet oder weist einen solchen auf. Der Vorförderer stellt vorzugsweise mehrere insbesondere flachliegende Datenträger bereit. Auch andere Bevorratungsmittel wie Trays oder Trägergurte bzw. -bänder sind denkbar.

**[0025]** Vorzugsweise weist die zweite Arbeitsstation eine Handhabungseinrichtung auf, die zum Erfassen jeweils eines einzelnen Datenträgers oder mehrerer Datenträger gleichzeitig oder nacheinander vom Bevorratungsmittel, insbesondere dem Vorförderer, ausgebildet ist. Gleichzeitig dient die Handhabungseinrichtung zum Beschicken der Aufnahmen

mit jeweils einem Datenträger. Die Erfindung ist aber nicht auf die Applikation von Kennzeichen mit nur einem Datenträger beschränkt. Die Erfindung eignet sich auch dazu, erforderlichenfalls jedes Kennzeichen mit mehreren Datenträgern zu bestücken, und zwar vorzugsweise gleichzeitig, gegebenenfalls aber auch nacheinander.

**[0026]** Bevorzugt verfügt die zweite Arbeitsstation sowohl über ein Bevorratungsmittel mit vorzugsweise einem Vorförderer und wenigstens eine Handhabungseinrichtung. Das erhöht den Automatisierungsgrad der zweiten Arbeitsstation.

**[0027]** Die zweite Arbeitsstation kann dadurch weitergebildet sein, dass sie mindestens eine bildgebende Einrichtung, beispielsweise wenigstens eine Kamera, aufweist. Die bildgebende Einrichtung stellt der Handhabungseinrichtung die Position des jeweils vom Bevorratungsmittel bzw. dem Vorförderer zu übernehmenden Datenträgers zur Verfügung. Dadurch kann das Handhabungsmittel gezielt einzelne Datenträger im Bevorratungsmittel bzw. auf dem Vorförderer anfahren und dort aufnehmen bzw. erfassen. Bevorzugt handelt es sich dabei um einen solchen Datenträger, der sich von der Mehrzahl von Datenträgern im oder auf dem Bevorratungsmittel, vorzugsweise auf dem Vorförderer, am besten erfassen lässt und/oder am einfachsten bzw. schnellsten aufzunehmen ist.

**[0028]** Insbesondere weist die zweite Arbeitsstation noch eine zweite bildgebende Einrichtung auf, die nach dem Erfassen eines Datenträgers von der Handhabungseinrichtung die exakte Position des Datenträgers am Handhabungsmittel ermittelt, insbesondere darstellt und/oder Positionsdaten des Datenträgers errechnet oder einer Berechnung zuführt. Das begünstigt eine positionsgenaue Beschickung des Kennzeichenkörpers oder der Materialbahn mit einem jeweiligen Datenträger, insbesondere ein positionsgenaueres Platzieren bzw. Ablegen des Datenträgers auf oder in der mindestens einen Ausnehmung bzw. in der wenigstens einen als Durchbruch ausgebildeten Ausnehmung im Kennzeichenkörper oder der Materialbahn.

**[0029]** Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der zweiten Arbeitsstation verfügt die dieser zugeordnete Handhabungseinrichtung über mindestens einen Sauger zum pneumatischen Halten des oder jeden erfassten Datenträgers mit Unterdruck. Der Sauger hält jeweils einen einzelnen Datenträger schonend und zuverlässig, indem er keine mechanischen Kräfte auf den Datenträger ausübt, die ihn negativ beeinflussen können.

**[0030]** Gegebenenfalls kann der zweiten Arbeitsstation eine dritte bildgebende Einrichtung zugeordnet sein, die die Position des mit dem Datenträ-

ger zu bestückenden Kennzeichenkörpers auf dem diesen Kennzeichenkörper bereitstellenden und/oder tragenden Förderer exakt feststellt, insbesondere Daten liefert, die eine exakte Berechnung der Position des betreffenden Kennzeichenkörpers und/oder seiner Aufnahme für den Datenträger errechnet und diese Daten der Handhabungseinrichtung zur Verfügung stellt. Eine solche dritte bildgebende Einrichtung kann entfallen, wenn Aufnahmen in einer vorzugsweise fortlaufenden Materialbahn mit Datenträgern zu bestücken sind.

**[0031]** Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigen:

**Fig. 1** eine perspektivische Darstellung eines (noch mit keiner Folie kaschierten) Kraftfahrzeugkennzeichens,

**Fig. 2** einen teilweisen Querschnitt durch das Kraftfahrzeugkennzeichen der **Fig. 1** im vergrößerten Maßstab,

**Fig. 3** eine perspektivische Gesamtansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

**Fig. 4** eine erste Arbeitsstation der Vorrichtung der **Fig. 3** in einer Seitenansicht,

**Fig. 5** eine Draufsicht auf die Arbeitsstation der **Fig. 4**,

**Fig. 6** eine Seitenansicht einer zweiten Arbeitsstation der Vorrichtung der **Fig. 3**, und

**Fig. 7** eine Draufsicht auf die Arbeitsstation der **Fig. 6**.

**[0032]** Die in der **Fig. 3** als Ganzes gezeigte Vorrichtung verfügt über drei Arbeitsstationen **10**, **11** und **12**, denen jeweils individuelle unterschiedliche Funktionen zugeordnet sind. Die drei Arbeitsstationen **10**, **11** und **12** sind im gezeigten Ausführungsbeispiel durch zwei parallele, vorzugsweise gleiche Förderer **13** verkettet, die als Gurtförderer ausgebildet sind. Die Erfindung lässt sich aber auch mit anderen Förderern, andere Verläufe aufweisenden Förderern, mehr als zwei Förderern und/oder nur einem einzigen Förderer **13** realisieren.

**[0033]** Die Vorrichtung dient dazu, Kennzeichen, und zwar insbesondere Kraftfahrzeug-Kennzeichen, mit berührungslos auslesbaren und/oder beschreibbaren Datenträgern **14** zu versehen, vorzugsweise zu beschicken. Dabei kann es sich um RFID-Chips handeln, die in unterschiedlichen Frequenzbereichen arbeiten, aber beispielsweise auch NFC (near field communication)-Chips. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird davon ausgegangen, dass jedes Kennzeichen mit einem einzigen Datenträger **14** zu bestücken ist. Die Erfindung eignet sich aber auch dazu, Kennzeichen mit mehreren gleichen oder auch unterschiedlichen Datenträgern **14** zu bestücken.

**[0034]** Beim hier gezeigten Ausführungsbeispiel wird ein aus einem elektrisch-leitenden Material, beispielsweise Aluminium oder alternativ auch mindestens teilweise leitfähig gemachten Kunststoff, gebildeter Kennzeichenkörper **15** des Kennzeichens mit dem Datenträger **14** versehen, insbesondere verbunden. Dazu verfügt der Kennzeichenkörper **15** über eine Aufnahme für den Datenträger **14**. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Aufnahme als ein beispielsweise gestanzter Durchbruch **16** im Kennzeichenkörper **15** gebildet. Bei der Aufnahme kann es sich aber auch um eine Mulde im Kennzeichenkörper **15** handeln. Der Durchbruch **16** erstreckt sich ununterbrochen mit gleichem Querschnitt von einer Vorderseite **37** zur Rückseite **39** des Kennzeichenkörpers **15** (**Fig. 2**). Der Durchbruch **16** verfügt über eine mit dem Grundriss des Datenträgers **14** korrespondierende Grundfläche. Jedoch ist der Durchbruch **16** etwas größer als die Grundfläche des Datenträgers **14**, so dass nach dem Einsetzen des Datenträgers **14** im Durchbruch **16** der äußere Rand **17** des Datenträgers **14** von den Umrisen **18** des Durchbruchs **16** ringsherum beabstandet ist, vorzugsweise gleichmäßig. Dadurch entsteht ein ringsherum umlaufender Spalt **19** zwischen dem Datenträger **14** und dem Durchbruch **16**. Bevorzugt ist der ringförmige Spalt **19** überall etwa gleich breit.

**[0035]** Beim gezeigten Kennzeichen weist der Kennzeichenkörper **15** einen länglichen Schlitz **38** auf. Der Schlitz **38** mündet an einer schmalen Seite im Durchbruch **16**, so dass der Schlitz **38** in den Durchbruch **16** übergeht. Der Schlitz **38** bildet insbesondere mindestens einen Teil einer Antenne für den Datenträger **14**.

**[0036]** Der Datenträger **14** ist durch Vergießen mit einer gießfähigen, nicht-leitenden Vergussmasse, beispielsweise einem gießfähigen und vorzugsweise durch UV-Strahlung sich verfestigenden oder aushärtenden Kunststoff- und/oder Kunstharzmasse, dauerhaft im Durchbruch **16** mit dem Kennzeichenkörper **15** verbunden. Dabei kann der Datenträger **14** vollständig in der Vergussmasse eingebettet sein, so dass die Vergussmasse nicht nur den umlaufenden Spalt **19** ausfüllt, sondern auch die Vorderseite **37** und/oder Rückseite **39** des Datenträgers **14** vollflächig abdeckt. Gegebenenfalls kann eine Seite des Datenträgers **14** von der Vergussmasse bzw. dem Vergussmaterial nicht abgedeckt sein.

**[0037]** Beim gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Kennzeichenkörper **15**, und zwar die im montierten Zustand des Kennzeichens sichtbare (in der **Fig. 2** obenliegende) Vorderseite **37** des Kennzeichenkörpers **15**, mit einer dünnen Folie **20**, beispielsweise einer Selbstklebefolie, überdeckt bzw. kaschiert. Die Folie **20** erstreckt sich zumindest über die Fläche des Durchbruchs **16** und einen umlaufend anschließenden Randbereich desselben. Gegebenenfalls deckt

die Folie **20** die gesamte Unterseite des Kennzeichenkörpers **15** ab (Fig. 2).

**[0038]** Die erste Arbeitsstation **10** ist ausgebildet zur Aufbringung einer einzigen Haftstelle **21**, gegebenenfalls aber auch mehrerer Haftstellen **21**. Bei der Haftstelle **21** kann es sich beispielsweise um einen kleinflächigen Vergussmassen- oder Klebepunkt handeln. Die Haftstelle **21** wird in den Umrissen des Durchbruchs **16**, oder alternativ einer Mulde, aufgebracht, vorzugsweise im Flächenmittelpunkt. Die Applikation der Haftstelle **21** im Durchbruch **16** oder der Mulde führt dazu, dass die Haftstelle **21** im Bereich des Durchbruchs **16** freiliegend auf der Folie **20** positioniert wird. Dann befindet sich die Haftstelle **21** innerhalb des Durchbruchs **16** auf der Folie **20**. Die Haftstelle **21** kann zum Beispiel aus einem Heißkleber oder einem verfestigbaren Gussmaterial gebildet sein, die nach dem Aufbringen noch Hafteigenschaften aufweist zur Vorfixierung des Datenträgers **14**.

**[0039]** Die erste Arbeitsstation **10** kann entfallen, wenn die Haftstelle **21** durch die Klebeschicht auf der ins Innere des Durchbruchs **16** weisenden Unterseite (Fig. 2) der Folie **20** gebildet wird, weil dann keine separate Haftstelle **21** mehr appliziert werden braucht.

**[0040]** In Transportrichtung **22** des Förderers **16** folgt auf die erste Arbeitsstation **10** - sofern diese nicht entfallen kann - die zweite Arbeitsstation **11**. In dieser Arbeitsstation **11** wird der Kennzeichenkörper **15** mit dem Datenträger **14** bestückt durch automatisches Einsetzen des Datenträgers **14** in den Durchbruch **16**. Dabei wird die Unterseite des Datenträgers **14** auf die Haftstelle **21** im Durchbruch **16** oder direkt der Folie **20** abgelegt und gegebenenfalls aufgedrückt zum Vorfixieren des Datenträgers **14** im Durchbruch **16** des Kennzeichenkörpers **15**.

**[0041]** Die in Transportrichtung **22** auf die zweite Arbeitsstation **11** folgende dritte Arbeitsstation **12** dient dazu, den Datenträger **14** im Durchbruch **16** des Kennzeichenkörpers **15** einzubetten und/oder zu vergießen, wodurch der Datenträger **14** geschützt im Durchbruch **16** untergebracht ist und dauerhaft im Durchbruch **16** fixiert wird zur nicht beschädigungslos lösbaren Verbindung des Datenträgers **14** mit dem Kennzeichenkörper **15**. Außerdem führt das Eingießen bzw. Einbetten des Datenträgers **14** im Durchbruch **16** dazu, den Datenträger **14** gegenüber dem elektrisch leitfähigen Kennzeichenkörper **15** zu isolieren.

**[0042]** Vor der ersten Arbeitsstation **10** befindet sich ein in den Figuren nicht gezeigtes Magazin mit einem Vorrat mehrerer Kennzeichenkörper **15**. Das Magazin kann so ausgebildet sein, dass es batchweise Kennzeichenkörper **15** unterschiedlicher Formate aufnehmen kann. Vom Magazin aus werden einzelne Kennzeichenkörper **15** nach und nach automa-

tisch, beispielsweise durch eine entsprechende Beschickungsvorrichtung, auf Obertrumen **23** der Förderer **13** abgelegt, vorzugsweise abwechselnd. Dies kann je nach Ausbildung der Vorrichtung an bestimmten, beispielsweise durch Anschläge und/oder Kennzeichenkörperträger festgelegte, Positionen auf dem Obertrum **23** geschehen, alternativ aber auch in einer ungefähren Position. Die Orientierung des Kennzeichenkörpers **15** insbesondere hinsichtlich seines Durchbruchs **16** sollte aber bevorzugt stets die gleiche sein.

**[0043]** Die Kennzeichenkörper **15** werden umgekehrt, nämlich mit obenliegender Rückseite **39**, auf den Obertrum **23** der Förderer **13** positioniert, damit die Durchbrüche **16** in den Kennzeichenkörpern **15**, die auf der Vorderseite **37** des Kennzeichenkörpers **15** von der Folie **20** abgedeckt sind, von der Rückseite **39** des Kennzeichenkörpers **15** her frei zugänglich sind. Durch die rückseitig frei zugänglichen, offenen Durchbrüche **16** in den Kennzeichenkörpern **15** können Haftstellen **21** in die Durchbrüche **16** eingebracht und die Durchbrüche **16** mit Datenträgern **14** bestückt werden. Außerdem können die rückseitig offenen Durchbrüche **16** so vergossen werden.

**[0044]** Die erste Arbeitsstation **10** verfügt über eine Handhabungseinrichtung **24**, die am Ende ihres Arms eine Spendereinrichtung **25** trägt. Die Spendereinrichtung **25** ist so ausgebildet, dass es gezielt einen Tropfen eines fließfähigen Gießmaterials zur Bildung der Haftstelle **21** abgeben kann. Der Spendereinrichtung **25** ist ein Bevorratungsmittel zugeordnet und zusätzlich eine Heizeinrichtung, falls es sich beim Leim bzw. Kleber um einen Heißkleber handelt.

**[0045]** Die erste Arbeitsstation **10** verfügt darüber hinaus über eine bildgebende Einrichtung **26**, beispielsweise eine Kamera, wobei es sich um eine zwei- oder dreidimensionale Kamera, und zwar eine Schwarz/Weiß-Kamera oder eine Farbkamera, handeln kann. Die bildgebende Einrichtung **26** erfasst die Position des Durchbruchs **16** des auf dem Obertrum **23** des jeweiligen Förderers **13** in der ersten Arbeitsstation **10** bereitgehaltenen Kennzeichenkörpers **15**. Von der bildgebenden Einrichtung **26** aufgenommene Bilddaten werden an eine Steuerung der Handhabungseinrichtung **24** übertragen, wo aus den Daten die Position des Durchbruchs **16** relativ zur Handhabungseinrichtung **24** und/oder zur Spendereinrichtung **25** berechnet wird. Anhand der so errechneten Position kann dann von der Handhabungseinrichtung **14** die Spendereinrichtung **25** in die zum Auftragen der Haftstelle **21** vorgesehene Position zum Durchbruch **16** gebracht und die Haftstelle **21** vorzugsweise mittig im Durchbruch **16** auf der Folie **20** appliziert werden.

**[0046]** Auch die zweite Arbeitsstation **11** verfügt über eine zentrale Handhabungseinrichtung **27**. Am freien

Ende eines Greifarms **28** der Handhabungseinrichtung **27** befindet sich mindestens ein mit Unterdruck beaufschlagbarer Sauger **29** mit einem elastisch verformbaren Saugnapf. Der Sauger **29** ist so ausgebildet und bemessen, dass er eine Flachseite, und zwar die Oberseite eines Datenträgers **14** mit Unterdruck hält.

**[0047]** Die Handhabungseinrichtung **27** ist bei der gezeigten zweiten Arbeitsstation **11** etwa zwischen dem inneren der beiden parallelen, nebeneinander verlaufenden Förderer **13** und einem Vorförderer **30** einer Bevorratungseinrichtung **31** angeordnet. Die Bevorratungseinrichtung **31** enthält einen Vorrat aus einer Vielzahl vorzugsweise gleicher Datenträger **14**. Aus diesem Vorrat gelangen nach und nach Datenträger **14** auf ein Obertrum **32** des als Gurtförderer ausgebildeten Vorförderers **30**. Auf dem Obertrum **32** liegt stets eine Mehrzahl von Datenträgern **14** in beliebiger Orientierung. Dabei können die Ober- bzw. Unterseiten der Datenträger **14** wahllos oben oder unten liegen. Der Fördergurt des Vorförderers **30** ist vorzugsweise kontinuierlich mit geringer Geschwindigkeit umlaufend antreibbar, so dass sich das Obertrum **32** des Förderers **13** mit den darauf liegenden Datenträgern **14** entgegen der Transportrichtung **22** weiterbewegt.

**[0048]** Die zweite Arbeitsstation **11** weist im Bereich des Vorförderers **30** über seinem Obertrum **32** eine erste bildgebende Einrichtung **33** auf. Diese erfasst bildlich alle oder zumindest die im Einflussbereich des Greifarms **28** der Handhabungseinrichtung **27** sich befindende Datenträger **14** auf dem Obertrum **32**. Die bildgebende Einrichtung **33** erfasst auch, welche Seite der Datenträger **14** oben liegt. Nach Auswertung der von der bildgebenden Einrichtung **33** an die Steuerung der Bevorratungseinrichtung **31** übertragenen Daten wird mindestens ein Sauger **29** der Handhabungseinrichtung **27** an die aus den Daten der bildgebenden Einrichtung **30** ermittelte Position eines solchen Datenträgers **14** gefahren, der problemlos zu ergreifen ist und sich zum Bestücken des Kennzeichenkörpers **15** eignet, weil er richtig herum auf dem Obertrum **32** des Vorförderers **30** liegt, also mit tatsächlich obenliegender Oberseite, die nach dem Bestücken des Kennzeichenkörpers **15** auch oben liegen soll.

**[0049]** Falsch herum auf dem Obertrum **32** des Vorförderers **30** liegende Datenträger **14** werden nicht ergriffen und vom Vorförderer **30** zurücktransportiert an den Anfang des Vorförderers **30** bzw. der Bevorratungseinrichtung **31**. Sie gelangen dann mit Kreislauf und ggf. richtiger Orientierung wieder auf den Anfang des Vorförderers **30**.

**[0050]** Zum bildlichen Erfassen der Datenträger **14** und zum Ansaugen eines ausgewählten Datenträgers **14** vom Sauger **29** der Handhabungseinrichtung

**24** kann der Antrieb des Vorförderers **30** kurzzeitig stillgesetzt werden. Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Vorförderer **30** kontinuierlich angetrieben wird, und zwar stets mit einer gleichbleibenden Geschwindigkeit, die die Steuerung der Handhabungseinrichtung **27** berücksichtigen bzw. kompensieren kann.

**[0051]** Der Handhabungseinrichtung **27** ist bevorzugt in der Nähe des Vorförderers **30** eine Lesestation **34** zugeordnet. Diese Lesestation **34** dient dazu, nach dem Ergreifen eines Datenträgers **14** vom Sauger **29** der Handhabungseinrichtung **27** mindestens eine im Datenträger **14** schon abgespeicherte Information berührungslos auszulesen. Dieses kann zum Beispiel eine Seriennummer des Datenträgers **14** sein, aber auch alternativ oder zusätzlich mindestens eine andere Angabe, beispielsweise eine Adressangabe. Anhand dieser kann nach dem Bestücken des Kennzeichenkörpers **15** mit dem Datenträger **14** das Kennzeichen identifiziert werden.

**[0052]** Die zweite Arbeitsstation **11** kann des Weiteren eine Prüfeinrichtung aufweisen, die den von der Handhabungseinrichtung **27** ergriffenen Datenträger **14** dahingehend prüft, ob er in Ordnung ist, insbesondere sich auslesen lässt.

**[0053]** Die Prüfstation ist bevorzugt in die Lesestation **34** integriert, so dass mit dem Auslesen mindestens einer Information aus dem ergriffenen Datenträger **14** gleichzeitig die Prüfung desselben verknüpft ist. Beispielsweise weist die Nichtlesbarkeit der gewünschten Informationen auf eine Fehlfunktion des Datenträgers **14** hin. Ein solcher Datenträger **14** ist unbrauchbar und wird durch Loslassen von der Handhabungseinrichtung **27** als Ausschuss ausgeschleust.

**[0054]** Nach oder gegebenenfalls auch während des Auslesens der gewünschten Daten aus dem Datenträger **14** wird von der Handhabungseinrichtung **27** der unter dem Sauger **29** derselben gehaltene Datenträger **14** von einer zweiten bildgebenden Einrichtung **35** hinsichtlich seiner exakten Position unter dem Sauger **29**, also an der Handhabungseinrichtung **27**, erfasst. Diese bildgebende Einrichtung **35** ist zwischen dem Vorförderer **30** und dem diesen gegenüberliegenden Förderer **13** angeordnet, und zwar unterhalb des Saugers **29**. Auf diese Weise gelangt der vom Sauger **29** der Handhabungseinrichtung **27** gehaltene Datenträger **14** auf den Weg zum Förderer **13** an der bildgebenden Einrichtung **35** vorbei. Während der Vorbeibewegung an der bildgebenden Einrichtung **35** oder einer kurzen Verweildauer an derselben vermisst die bildgebende Einrichtung **35** die Relativlage des vom Sauger **29** gehaltenen Datenträgers **14**. Dadurch ist zum Beispiel feststellbar, an welcher Stelle in einem beispielsweise durch die vertikale Längsmittelachse des Saugers **29** verlaufenden Koordinatensystem der Datenträger **14** von der

Handhabungseinrichtung **27** gehalten ist. Die an eine Steuerung der Handhabungseinrichtung **27** übertragenen Daten der zweiten bildgebenden Einrichtung **35**, und zwar daraus gewonnene Positionswerte, liefern der Handhabungseinrichtung **27** erste Bezugswerte für das positionsgenaue Einsetzen des Datenträgers **14** in den Durchbruch **16** des Kennzeichenkörpers **15**.

**[0055]** Die zweite Arbeitsstation **11** weist mindestens eine weitere bildgebende Einrichtung **36** auf. Bei der gezeigten Vorrichtung mit zwei Förderern **13** ist jedem Förderer **13** eine eigene bildgebende Einrichtung **36** zugeordnet. Jede der beiden bildgebenden Einrichtungen **36** ist über einem der beiden parallelen Förderer **13** angeordnet. Die jeweilige bildgebende Einrichtung **36** erfasst bildlich die Position des Durchbruchs **16** des umgedreht auf dem jeweiligen Förderer **13** liegenden Kennzeichenkörpers **15**. Derjenige Kennzeichenkörper **15**, der vom jeweiligen Förderer **13** als erstes in eine für einen Datenträger **14** übernahmebereite Position gebracht worden ist, wird vorrangig mit dem momentan von der Handhabungseinrichtung **27** gehaltenen Datenträger **14** bestückt („first in - first out“-Prinzip). Ist das beispielsweise ein Kennzeichenkörper **15** auf einem äußeren Förderer **13**, wird von der diesem zugeordneten bildgebenden Einrichtung **36** der Durchbruch **16** aufgenommen. Die Bilddaten werden dann an die Steuerung der Handhabungseinrichtung **27** übertragen, die die genaue Position des Durchbruchs **16** des Kennzeichenkörpers **15** errechnet. Die so errechnete Position des Durchbruchs **17** liefert der Handhabungseinrichtung **27** die zweite zum Bestücken erforderliche Position. Von der Handhabungseinrichtung **27** wird dann der von dieser gehaltene Datenträger **14** exakt über den Durchbruch **16** des Kennzeichenkörpers **15** auf dem äußeren Förderer **13** positioniert und in den Durchbruch **16** eingesetzt. Dies geschieht derart, dass der Datenträger **14** auf dem zuvor an der ersten Arbeitsstation **10** im Durchbruch **26**, nämlich dort auf die Haftstelle **21** auf der auf dem Förderer **13** direkt aufliegenden Folie **20** unter dem umgedreht auf dem Förderer **13** liegenden Kennzeichenkörper **15**, positionsgenau aufgesetzt und gegebenenfalls aufgedrückt wird, wodurch die Haftstelle **21** den Datenträger **14** in seiner von der Handhabungseinrichtung **27** eingesetzten Position vorfixiert.

**[0056]** Beim Bestücken des Kennzeichenkörpers **15** mit dem Datenträger **14** in der zweiten Arbeitsstation **11** erfolgt das Vorfixieren des Datenträgers **14** am Kennzeichenkörper **15** durch insbesondere die mindestens eine Haftstelle **21**. Außerdem erfolgt die automatische Bestückung gezielt derart, dass der umlaufende, vorzugsweise gleich breite, Spalt **19** zwischen dem Rand des Datenträgers **14** und den Umrissen **18** des Durchbruchs **16** entsteht und dadurch der Datenträger **14** keinen Kontakt zum leitenden Kennzeichenkörper **15** aufweist.

**[0057]** Die auf die zweite Arbeitsstation **11** folgende dritte Arbeitsstation **12** dient dazu, den Datenträger **14** im Durchbruch **16** des Kennzeichenkörpers **15** dauerhaft zu fixieren. Dazu wird in der dritten Arbeitsstation **12** der vom Kennzeichenkörper **15** nicht ausgefüllte Raum des Durchbruchs **16** mit einem fließfähigen isolierenden Material, beispielsweise durch UV-Strahlung aushärtende Kunststoff- oder Kunstharzmasse, ausgegossen. Der vom Datenträger **14** im Durchbruch **16** frei gelassene Raum wird dadurch ausgefüllt, und zwar vorzugsweise lückenlos. Hierbei wird zumindest der umlaufende Spalt **19** zwischen dem Rand **17** des Datenträgers **14** und den Umrissen **18** des Durchbruchs **16** ausgefüllt. Dadurch wird eine umlaufende brückenartige Verbindung des Datenträgers **14** mit dem Kennzeichenkörper **15** hergestellt. Gleichzeitig dient das elektrisch nicht-leitfähige Vergussmaterial dazu, im Spalt **19** eine umlaufende Isolierung um den Datenträger **14** zu bilden, damit dieser keinen elektrisch leitenden Kontakt zum Kennzeichenkörper **15** aufweist. Das Vergussmaterial füllt insbesondere auch den von der zur Vorfixierung im Bereich des Durchbruchs **16** an der ersten Arbeitsstation **10** auf die Folie **20** aufgebrachten Haftstelle **21** gebildeten Zwischenraum zwischen der Folie **20** und der Unterseite des Datenträgers **14** aus. Dadurch wird die gesamte Unterseite des Datenträgers **14** auch mit Vergussmaterial benetzt und überdeckt. Beim Eingießen des Datenträgers **14** in den Durchbruch **16** kann auch die Oberseite des Datenträgers **14** vollständig und vollflächig von der Vergussmasse überdeckt werden. Dadurch ist der Datenträger **14** allseitig von Vergussmasse umschlossen im Durchbruch **16** fixiert. Außerdem ist der Datenträger **14** vollständig in der elektrisch nicht-leitenden Vergussmasse eingebettet. Dabei kann die Vergussmasse bündig mit der Rückseite **39** des Kennzeichenkörpers **15** abschließen.

**[0058]** Das Vergießen des Datenträgers **14** in der dritten Arbeitsstation **12** erfolgt durch eine dieser zugeordneten Handhabungseinrichtung. Dazu weist die Handhabungseinrichtung genauso wie die Handhabungseinrichtung **24** der ersten Arbeitsstation **10** eine Spendereinrichtung auf, die von einem Vorrat mit fließfähiger und/oder gießfähiger Masse oder einer sonstigen elektrisch nicht leitenden Substanz versorgbar ist.

**[0059]** Die dritte Arbeitsstation **12** verfügt auch über eine bildgebende Einrichtung. Diese bildgebende Einrichtung nimmt Bilddaten auf, woraus die Position des Kennzeichenkörpers **15** auf dem jeweiligen Förderer **13** und/oder des Durchbruchs **16** und/oder des darin eingesetzten Datenträgers **14** errechnet wird. Von der Handhabungseinrichtung wird dann die an derselben angeordnete Spendereinrichtung für fließfähige bzw. durch Erhitzen fließfähig gemachte Vergussmasse an die mittels der bildgebenden Einrichtung ermittelte Position über den Datenträger **14** im

Durchbruch **16** des Kennzeichenkörpers **15** verfahren und eine genau dosierte Menge der zum Verbzw. Ausgießen des Datenträgers **14** im Durchbruch **16** dienenden Vergussmasse aus der Spendereinrichtung ausdosiert. Die Vergussmasse fließt dann in die Hohlräume zwischen dem Durchbruch **16** und dem Datenträger **14** und füllt diese lückenlos aus, bevor sie fest wird und/oder aushärtet, z. B. durch Lichteinwirkung.

**[0060]** Abschließend wird der mit dem Datenträger **14** bestückte und vergossene Kennzeichenkörper **15** vom betreffenden Förderer **13** abtransportiert zu einer Abstapel- und/ oder Verpackungseinrichtung der mit Datenträgern **14** versehenen Kennzeichenkörper **15**. Gegebenenfalls können die Förderer **13** flußabwärts der dritten Arbeitsstation **12** verlängert sein zur Bildung einer Verfertigungsstrecke. Dadurch wird sichergestellt, dass die Vergussmasse ausreichend fest werden und ggf. auch abkühlen kann, so dass die abschließende Fixierung des Datenträgers **14** im Durchbruch **16** des Kennzeichenkörpers **15** sich nicht mehr lösen kann.

**[0061]** An der Stelle aller oder nur einiger bildgebender Einrichtungen **26**, **33**, **35** bzw. **36** können andersartig ausgestaltete vermessende Einrichtungen verwendet werden, bei denen es sich nicht zwingend um Kameras handeln muss.

**[0062]** Die Erfindung ist auch nicht auf drei aufeinanderfolgend verkettete Arbeitsstationen beschränkt. Die Anzahl der Arbeitsstationen kann größer oder kleiner sein. Beispielsweise kann die erste Arbeitsstation fehlen, wenn die Folie **20** auf ihrer zum Durchbruch **16** weisenden Seite selbstklebend ist, weil dann die Anbringung mindestens einer Haftstelle **21** auf der Folie **20** im Bereich des Durchbruchs **16** nicht mehr erforderlich ist. Auch ist es beispielsweise denkbar, die zweite Arbeitsstation **11** und die dritte Arbeitsstation **12** zusammenzufassen und/oder mehrere Arbeitsstationen zusammenhängend auszubilden.

**[0063]** Auch die Anzahl der Förderer **13** kann variieren. Es können mehr als zwei Förderer **13** sein oder auch nur ein einziger Förderer **13**. Ebenfalls brauchen die Förderer **13** nicht zwingend als Gurtförderer ausgebildet zu sein. Es kann sich hierbei auch um Taschenförderer, Funktionsrollenbahnen oder ähnliches handeln.

**[0064]** Ein in den Zeichnungen nicht dargestelltes zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht es vor, eine fortlaufende und/oder bandförmige Materialbahn aus dem Material des Kennzeichenkörpers, insbesondere Aluminium oder einem sonstigen elektrisch leitfähigen Material, mit Datenträgern zu bestücken und dauerhaft mit den Materialbahnen zu verbinden. In Längsrichtung der Materialbahn folgen noch von der Materialbahn verkettete Kennzei-

chenkörper zur Bildung jeweils eines Kennzeichens aufeinander, vorzugsweise dicht nebeneinander. Die Materialbahnen weisen eine Breite auf, die der Breite des Kennzeichenschilds entspricht oder etwas breiter ist. Die Materialbahn kann vor einer Vorratsrolle endlos und/oder fortlaufend abgewickelt werden.

**[0065]** Die Materialbahn weist an bestimmten definierten Stellen Aufnahmen, und zwar entweder Durchbrüche oder Vertiefungen, für jeweils einen Datenträger auf. Dazu weist die Materialbahn für jeden daraus auszustanzenden Kennzeichenkörper bzw. Kennzeichen vorzugsweise eine einzige Aufnahme, gegebenenfalls aber auch mehrere Aufnahmen, auf.

**[0066]** Nachdem die Aufnahmen der Materialbahn nach und nach mit Datenträgern versehen und hieran befestigt sind, werden aus der Materialbahn nacheinander Zuschnitte, insbesondere sogenannte Platinen, für den Kennzeichenkörper jedes Kennzeichens ausgestanzt. Gleichzeitig oder nachträglich kann der Kennzeichenkörper mit einer umlaufenden Randprägung versehen werden. In die so mit jeweils mindestens einem Datenträger bestückten Kennzeichenkörper werden später die vorgesehenen Ziffern, insbesondere Buchstaben und/oder Zahlen sowie gegebenenfalls Zeichen, die das jeweilige Kennzeichenschild individualisieren, eingeprägt.

**[0067]** Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass aus der Materialbahn Kennzeichen, vorzugsweise Kraftfahrzeugkennzeichen, mit nur jeweils einem einzigen Datenträger herzustellen sind, ohne dass darauf die Erfindung beschränkt sein soll.

**[0068]** Die Materialbahn mit einer Aufnahme für den Datenträger jedes Kennzeichens wird an den einzelnen aufeinanderfolgenden Arbeitsstationen, vorzugsweise drei Arbeitsstationen gemäß dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel, entlangbewegt, und zwar vorzugsweise diskontinuierlich mit kurzen Stillstandszeiten an den einzelnen Arbeitsstationen. Dazu können die einzelnen Arbeitsstationen wie beim zuvor beschriebenen ersten Ausführungsbeispiel mit einem gemeinsamen Förderer verkettet sein. Es ist aber auch denkbar, lediglich eine an allen Arbeitsstationen vorbeiführende Auflage, beispielsweise eine Rollenbahn mit nicht angetriebenen Rollen, vorzusehen. Der Weitertransport der Materialbahn erfolgt dann durch Entlangziehen der Materialbahn auf der Unterlage, Auflage oder Rollenbahn. Dabei wird vorzugsweise gleichzeitig ein Vorrat der Materialbahn von einer Rolle oder dergleichen abgezogen.

**[0069]** Das Beschicken der Aufnahmen der Materialbahn mit Datenträgern an der zweiten Arbeitsstation ist wie das Vorfixieren an der ersten Arbeitsstation und das endgültige Fixieren, insbesondere Ausgießen der Aufnahmen, nämlich des am jeweiligen Datenträger freigelassenen Bereichs der Aufnahmen

an der dritten Arbeitsstation, erfolgt bei der Vorrichtung dieses Ausführungsbeispiels prinzipiell genauso wie beim zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel, wozu auf die vorangegangene Beschreibung der Vorrichtung und des Verfahrens des in den Figuren gezeigten, ersten Ausführungsbeispiels Bezug genommen wird.

**[0070]** Abweichend vom zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die Durchbrüche für die Datenträger an exakt den vorgesehenen Positionen, die sie bei den später auszustanzenden Kennzeichen bzw. Kennzeichenkörpern aufweisen sollen, in der Materialbahn bzw. dem Materialstreifen eingebracht oder auf denselben aufgebracht. Die Materialbahn oder der Materialstreifen werden beim Vorbewegen an den einzelnen Arbeitsstationen seitlich, also quer zur Fortbewegungs- bzw. Transportrichtung mit beispielsweise Anschlägen geführt. Dadurch gelangen die Durchbrüche mit einer exakten Ausrichtung quer zur Längsrichtung der streifenartigen Materialbahn an die einzelnen Arbeitsstationen. Anhand der exakt positionierten Durchbrüche in Längsrichtung der Materialbahn ist der Weitertransport derselben von Arbeitsstation zu Arbeitsstation an jeder Arbeitsstation exakt positioniert anhaltbar. Das kann von Messeinrichtungen, beispielsweise Lichtschranken oder auch Weggebern am Antrieb zur Weiterbewegung der streifenförmigen Materialbahn geschehen. Dadurch werden die Durchbrüche in der Materialbahn bzw. im Materialstreifen vorzugsweise aller Arbeitsstationen exakt positioniert bereitgestellt. Zum Applizieren der Datenträger in den Durchbrüchen können dann die Handhabungseinrichtungen gezielt die exakt vorgegebenen Positionen der Datenträger in der Materialbahn anfahren.

**[0071]** Bevorzugt ist es vorgesehen, die einzelnen Arbeitsstationen in solchen Abständen aufeinanderfolgen zu lassen, dass beim in einer bestimmten, von zum Beispiel einer Messeinrichtung ermittelten Position gestoppten Weitertransport der Materialbahn an allen Arbeitsstationen gleichzeitig die diesen zugeordneten Tätigkeiten, und zwar mindestens das Applizieren und gleichzeitige Vorfixieren des jeweiligen Datenträgers in oder auf der Aufnahme sowie das endgültige Fixieren des Datenträgers durch Ein- und/oder Umgießen, ausführbar sind.

**[0072]** Beim Applizieren der Datenträger in oder auf den Aufnahmen der fortlaufenden Materialbahn ist es nicht zwingend erforderlich, dass bildgebende Einrichtungen an mindestens einigen Arbeitsstationen die Position der Aufnahme ermitteln, an denen die Aufnahmen mit Datenträgern zu versehen und/oder die Datenträger in den Aufnahmen zu vergießen sind. Weil die Aufnahmen in exakt vorgegebenen Positionen in die Materialbahn eingebracht sind, reichen die vorstehend beschriebenen einfachen Messeinrichtungen auch zum Positionieren der Materialbahn

an den Arbeitsstationen, vorzugsweise gleichzeitig allen Arbeitsstationen, aus, um die Datenträger auf oder in den Aufnahmen richtig und exakt zu positionieren bzw. die Datenträger in bzw. an den Aufnahmen abschließend dauerhaft mit Vergussmasse zu fixieren. Dabei brauchen zumindest in der ersten und/oder dritten Arbeitsstation nicht zwingend Handhabungseinrichtungen vorgesehen zu sein.

**[0073]** Falls die Materialbahn unterseitig bereits mit einer selbstklebenden Folie beschichtet und die Aufnahme als ein durchgehender Durchbruch in der Materialbahn ausgebildet ist, kann gegebenenfalls das Aufbringen mindestens einer Haftstelle an der ersten Arbeitsstation gemäß dem zuvor beschriebenen ersten Ausführungsbeispiel entfallen. Dann braucht die erste Arbeitsstation bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel nicht vorhanden zu sein.

**[0074]** Falls bei diesem Ausführungsbeispiel noch eine erste Arbeitsstation zur Aufbringung mindestens einer Haftstelle aus einem Kleber oder Vergussmasse vorgesehen ist, braucht die mindestens eine Haftstelle nicht zwingend durch eine Handhabungseinrichtung aufgebracht zu werden. Wegen der stets an der gleichen Stelle an der Arbeitsstation bereitgestellten Aufnahme in der Materialbahn kann es ausreichen, an dieser Stelle der ersten Arbeitsstation nur wenigstens eine Spendeinrichtung für das Material der jeweiligen Haftstelle vorzusehen, und zwar vorzugsweise ortsfest.

**[0075]** Auch die dritte Arbeitsstation oder - bei nicht vorhandener erster Arbeitsstation - die letzte Arbeitsstation braucht nicht zwingend eine Handhabungseinrichtung zum Vergießen des an der vorherigen Arbeitsstation applizierten Datenträgers aufzuweisen, weil auch an dieser letzten Arbeitsstation die Materialbahn derart gestoppt wird, dass die jeweilige Aufnahme mit dem bereits applizierten Datenträger sich stets exakt an der gleichen Stelle befindet. Dann braucht an dieser letzten Arbeitsstation keine Handhabungseinrichtung zwingend vorhanden zu sein. Es kann ausreichen, an dieser letzten Arbeitsstation dann nur mindestens einen auch vorzugsweise ortsfesten Spender für die Vergussmasse vorzusehen.

#### Bezugszeichenliste

- |           |                       |
|-----------|-----------------------|
| <b>10</b> | erste Arbeitsstation  |
| <b>11</b> | zweite Arbeitsstation |
| <b>12</b> | dritte Arbeitsstation |
| <b>13</b> | Förderer              |
| <b>14</b> | Datenträger           |
| <b>15</b> | Kennzeichenkörper     |
| <b>16</b> | Durchbruch            |
| <b>17</b> | Rand                  |

- 18 Umriss
- 19 Spalt
- 20 Folie
- 21 Haftstelle
- 22 Transportrichtung
- 23 Obertrum
- 24 Handhabungseinrichtung
- 25 Spendereinrichtung
- 26 bildgebende Einrichtung
- 27 Handhabungseinrichtung
- 28 Greifarm
- 29 Sauger
- 30 Vorförderer
- 31 Bevorratungseinrichtung
- 32 Obertrum
- 33 bildgebende Einrichtung
- 34 Lesestation
- 35 bildgebende Einrichtung
- 36 bildgebende Einrichtung
- 37 Vorderseite
- 38 Schlitz
- 39 Rückseite

### Patentansprüche

1. Verfahren zum Versehen eines Kennzeichens, vorzugsweise eines Kraftfahrzeug-Kennzeichens, mit mindestens einem berührungslos auslesbaren Datenträger (14), wobei der Datenträger (14) in einer dafür vorgesehenen Aufnahme eines Kennzeichenkörpers (15) des Kennzeichens oder einer Materialbahn zur Bildung von Kennzeichenkörpern fixiert wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Datenträger (14) in der vorgesehenen Relativlage zum Kennzeichenkörper (15) oder der Materialbahn und/oder der Aufnahme im Kennzeichenkörper oder der Materialbahn vorfixiert und danach in dieser Relativlage endgültig fixiert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Vorfixierung des Datenträgers (14) mindestens eine kleinflächige Haftstelle (21) im Bereich, vorzugsweise einem zentralen und/oder mittleren Bereich, der jeweiligen Aufnahme für den Datenträger (14) aufgebracht wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Positionierung der mindestens einen Haftstelle (21) an der dafür vorgesehenen Stelle der jeweiligen Aufnahme für den Datenträger

(14) von mindestens einer vermessenden oder bildgebenden Einrichtung (26) unterstützt wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei einem einseitig mindestens zum Teil mit einer Folie (20) versehenen Kennzeichenkörper (15) der Kennzeichenkörper (15) eine als Durchbruch (16) ausgebildete Aufnahme oder die Materialbahn aufeinanderfolgende Durchbrüche zur Bildung von Aufnahmen für hintereinanderliegende Kennzeichenkörper aufweist, wobei die mindestens eine Haftstelle (21) im Bereich des mindestens einen Durchbruchs (16) auf der Folie (20) aufgebracht wird.

5. Verfahren zum Versehen eines Kennzeichens, vorzugsweise eines Kraftfahrzeug-Kennzeichens, mit mindestens einem berührungslos auslesbaren Datenträger (14), wobei der oder der jeweilige Datenträger (14) in einer dafür vorgesehenen Aufnahme eines Kennzeichenkörpers (15) oder einer Materialbahn zur Bildung von Kennzeichenkörpern des Kennzeichens positioniert wird, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mindestens eine Datenträger (14) von einer Handhabungseinrichtung (27) gezielt erfasst wird, die Position des oder jedes von der Handhabungseinrichtung (27) gehaltenen Datenträgers (14) durch eine vermessende oder bildgebende Einrichtung (35) ermittelt wird und anschließend anhand der dabei erhaltenen Position des Datenträgers (14) an der Handhabungseinrichtung (27) der Kennzeichenkörper (15) oder die Materialbahn mit mindestens einem Datenträger (14) bestückt werden.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass aus einer Mehrzahl von Datenträgern (14), insbesondere einer Mehrzahl von auf einer ebenflächigen Unterlage liegenden Datenträgern (14), unterstützt durch eine vermessende oder bildgebende Einrichtung (33) ein oder gleichzeitig mehrere Datenträger (14) von der Handhabungseinrichtung (27) erfasst wird/werden.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass nach dem Erfassen des jeweiligen Datenträgers (14) von der Handhabungseinrichtung (27) der betreffende Datenträger (14) geprüft wird, beispielsweise durch Prüfung der Auslesbarkeit mindestens einiger Daten des Datenträgers (14).

8. Verfahren, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass nach dem Erfassen mindestens eines Datenträgers (14) von der Handhabungseinrichtung (27) mindestens einzelne Daten aus dem Datenträger (14) ausgelesen und vorzugsweise in einem Speicher abgelegt werden.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass vor dem von der Handhabungseinrichtung (27) erfolgenden Bestücken des Kennzeichenkörpers (15) oder der Materialbahn zur Bildung von Kennzeichenkörpern mit dem jeweiligen Datenträger (14) die Position des Kennzeichenkörpers (15) oder der Materialbahn und/oder der Aufnahme im oder am Kennzeichenkörper (15) oder der Materialbahn ermittelt wird, vorzugsweise durch wenigstens eine vermessende oder bildgebende Einrichtung (36).

10. Verfahren, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Datenträger (14) beim von der Handhabungseinrichtung (27) erfolgenden Einsetzen in die Aufnahme des Kennzeichenkörpers (15) oder die jeweilige Aufnahme in der Materialbahn zur Bildung von Kennzeichenkörpern vorfixiert wird, vorzugsweise durch Aufsetzen auf mindestens eine Haftstelle (21) auf bzw. in der jeweiligen Aufnahme.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass von der Handhabungseinrichtung (27) der jeweilige Datenträger (14) derart in eine insbesondere als Durchbruch (16) im Kennzeichenkörper (15) oder einer Materialbahn zur Bildung des Kennzeichenkörpers ausgebildete Aufnahme eingesetzt wird, dass der Datenträger (14), vorzugsweise ein umlaufender Rand (17) desselben, von den Umrissen des Durchbruchs (16) beabstandet ist, vorzugsweise gleichmäßig beabstandet ist, und/oder ein umlaufender Spalt (19) zwischen dem Umriss (18) des Durchbruchs (16) und dem Rand (17) des Datenträgers (14) gebildet wird.

12. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kennzeichenkörper (15) von seiner Rückseite (39) her mit der mindestens einen Haftstelle (21) versehen und/oder dem wenigstens einen Datenträger (14) bestückt und/oder der jeweilige Datenträger (14) in seiner jeweiligen Aufnahme eingegossen bzw. vergossen wird.

13. Vorrichtung zum Versehen eines Kennzeichens, vorzugsweise eines Kraftfahrzeug-Kennzeichens, mit mindestens einem berührungslos auslesbaren Datenträger (14), mit mindestens einer Arbeitsstation (10, 11, 12) und mit wenigstens einem mindestens eine Aufnahme für einen Datenträger (14) aufweisenden Kennzeichenkörper (15) oder einer Materialbahn zur Bildung von Kennzeichenkörpern des Kennzeichens, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere aufeinanderfolgende Arbeitsstationen (10, 11, 12) vorgesehen sind und wenigstens ein Förderer (13) zur Verkettung der Arbeitsstationen (10, 11, 12) vorgesehen ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens einer Arbeitsstation (10, 11, 12) wenigstens ein Mittel, vorzugsweise wenigstens eine vermessende bzw. bildgebende Einrichtung (26; 33, 35, 36), zur Ermittlung der Position des jeweiligen Kennzeichenkörpers (15) oder der Materialbahn zur Bildung von Kennzeichenkörpern und/oder seiner Aufnahme (14) oder seiner Aufnahmen auf dem oder dem jeweiligen Förderer (13) zugeordnet sind.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass einer ersten Arbeitsstation (10) und/oder dritten Arbeitsstation (12) eine Handhabungseinrichtung (24) mit wenigstens einer Spendereinrichtung (25) zugeordnet ist und die erste Arbeitsstation (11) und/oder die dritte Arbeitsstation (12) mindestens eine Einrichtung, vorzugsweise bildgebende Einrichtung (26), zur Ermittlung der Position des Kennzeichenkörpers (15) und/oder seiner Aufnahme oder der Materialbahn zur Bildung von Kennzeichenkörpern auf dem oder dem jeweiligen Förderer (13) aufweist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass einer zweiten Arbeitsstation (11) eine Bevorratungseinrichtung (31) zugeordnet ist, die vorzugsweise einen Vorförderer (30) zur Bereitstellung mehrerer Datenträger (14) aufweist oder als Vorförderer (30) ausgebildet ist, und/oder die zweite Arbeitsstation (11) eine Handhabungseinrichtung (27) aufweist, die zum Erfassen wenigstens eines einzelnen Datenträgers (14) von der Bevorratungseinrichtung (31) ausgebildet ist und/oder die zweite Arbeitsstation (12) zum Einsetzen des betreffenden Datenträgers (14) in die dafür vorgesehene jeweilige Aufnahme des Kennzeichenkörpers (15) oder der Materialbahn ausgebildet ist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Arbeitsstation (11) mindestens eine vermessende oder bildgebende Einrichtung (33, 35, 36) aufweist, die der Handhabungseinrichtung (27) die Position des an der Bevorratungseinrichtung (31) und/oder dem Vorförderer (30) zu erfassenden Datenträgers (14) bereitstellt und/oder die zweite Arbeitsstation (11) eine weitere vermessende oder bildgebende Einrichtung (35) zur Ermittlung der Position des Datenträgers (14) nach dem Erfassen desselben von der Handhabungseinrichtung (27) aufweist.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Handhabungseinrichtung (27) der zweiten Arbeitsstation (11) mindestens einen Sauger (29) zum pneumatischen Halten des oder jedes erfassten Datenträgers (14) mit Unterdruck aufweist.

Es folgen 7 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

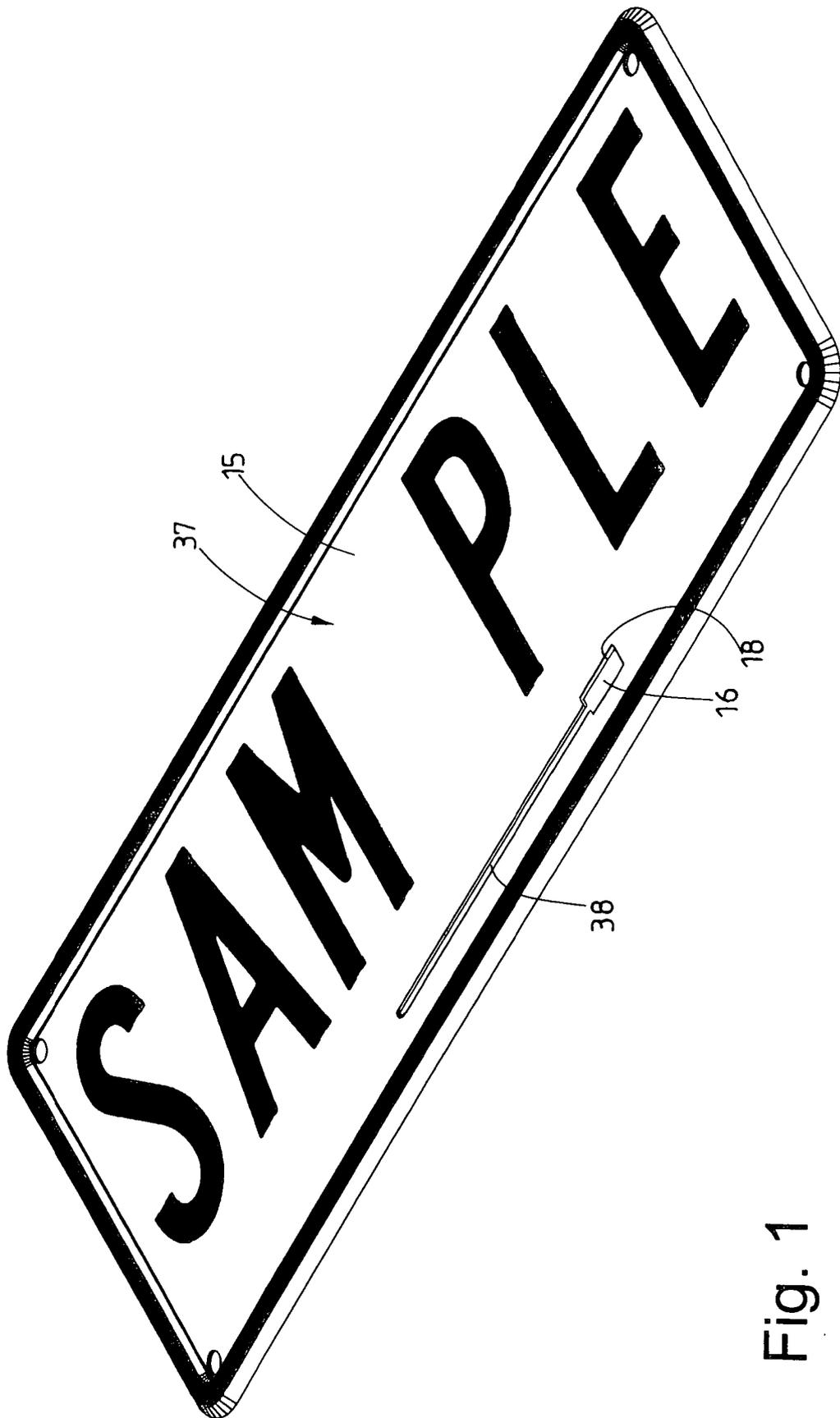


Fig. 1

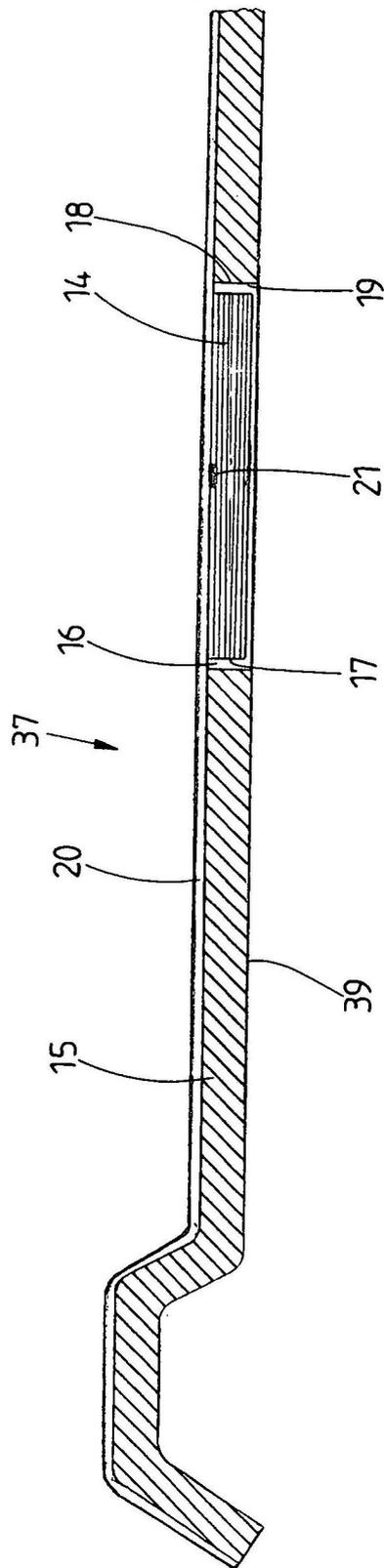


Fig. 2

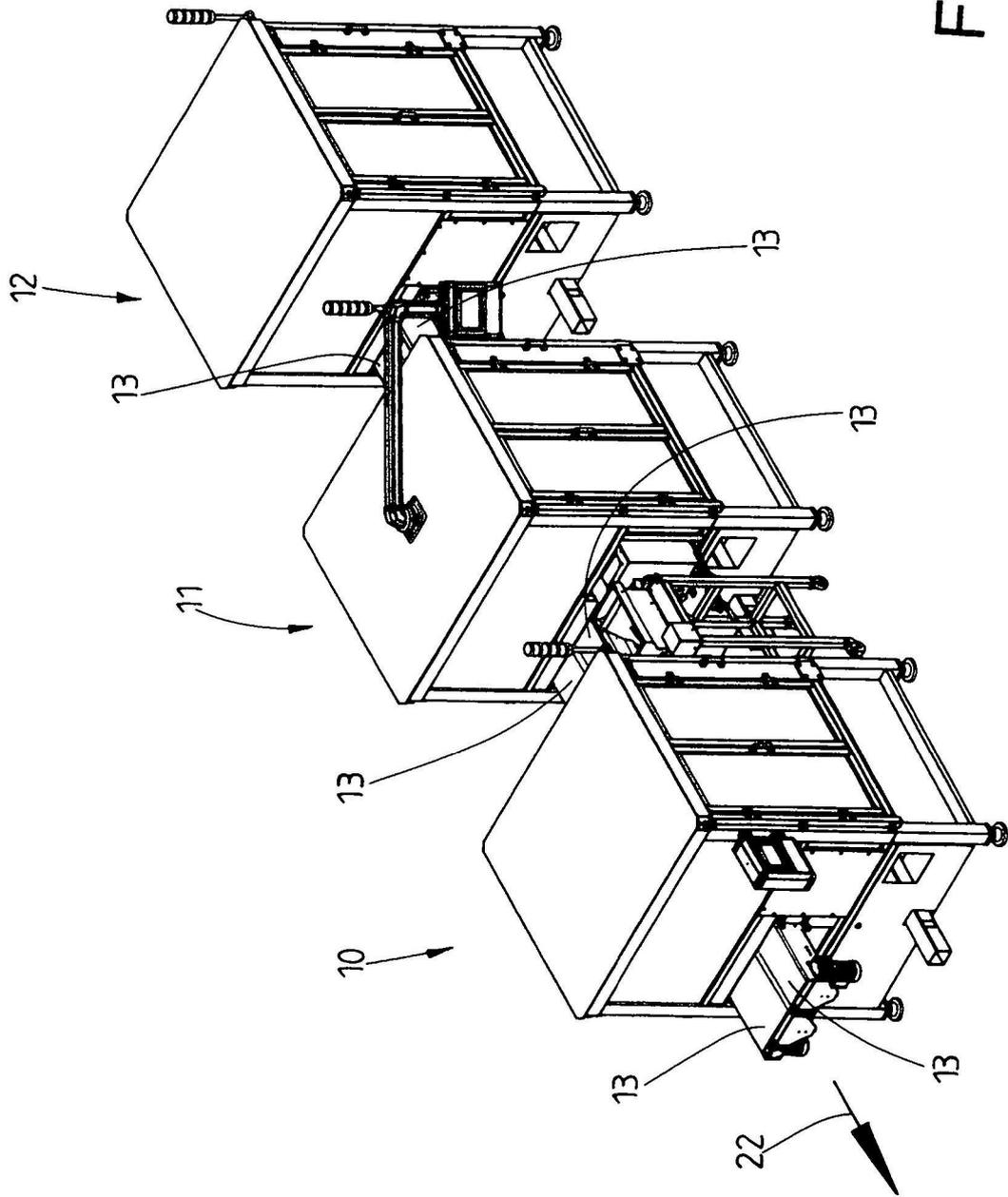


Fig. 3

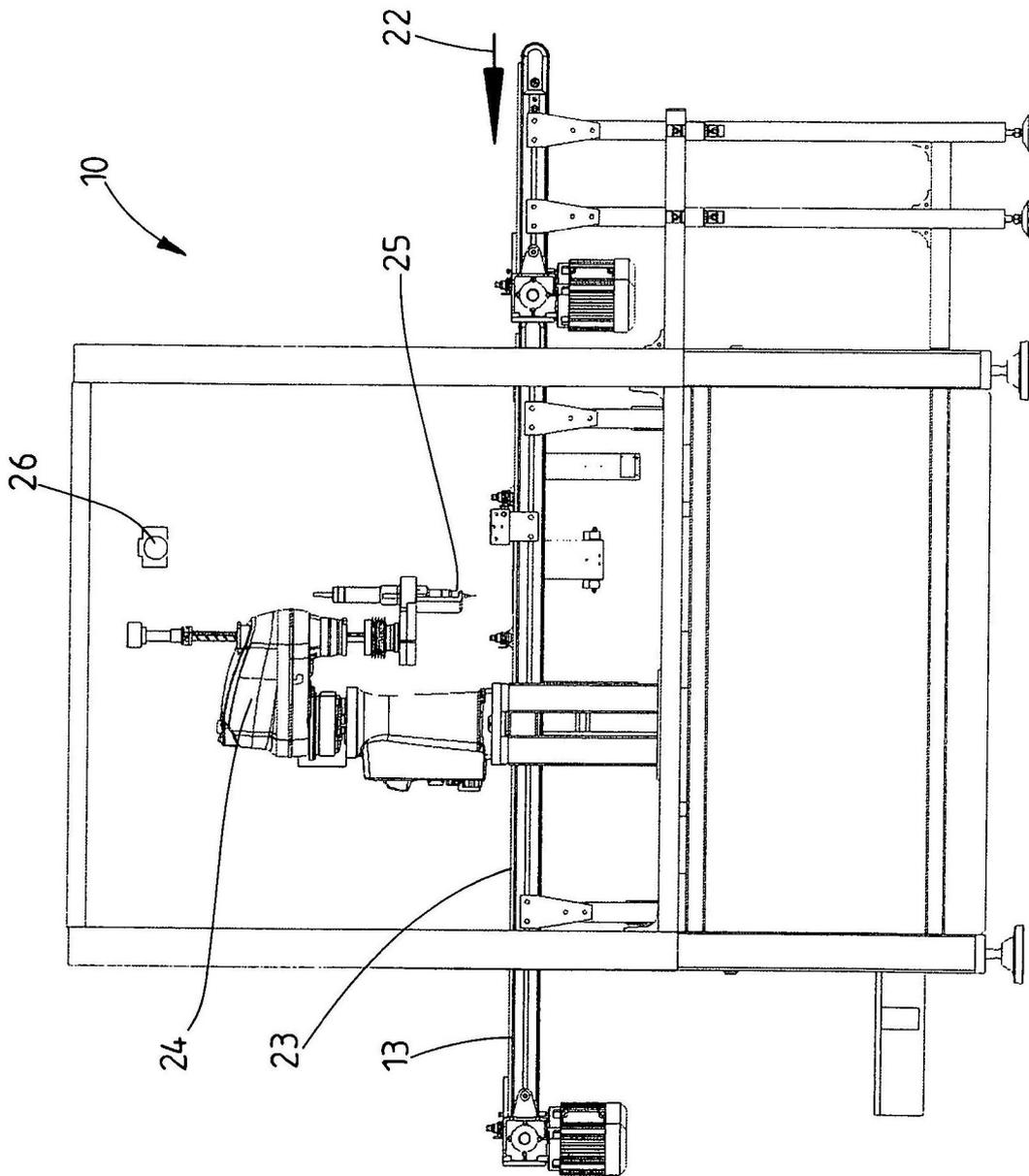


Fig. 4

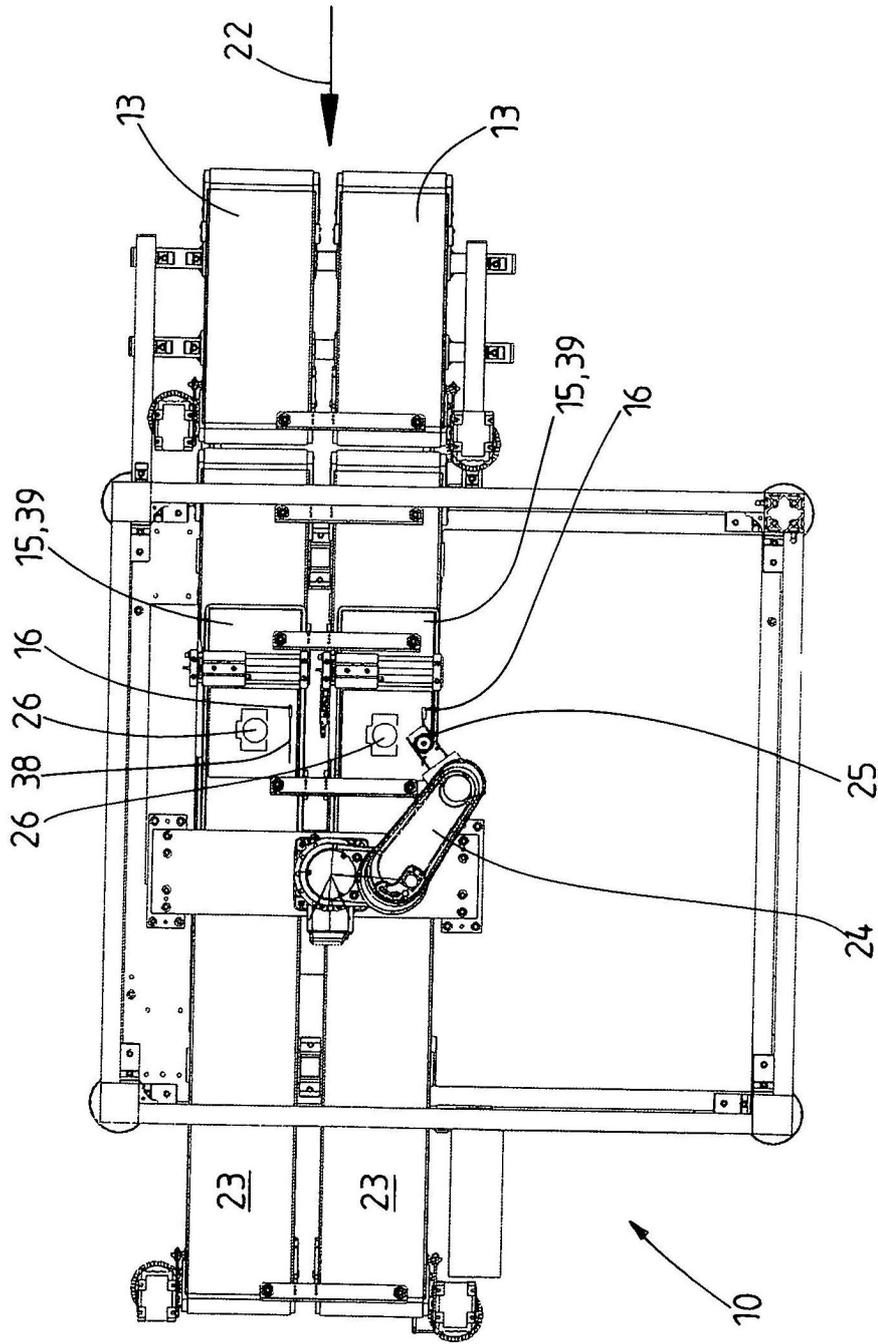


Fig. 5

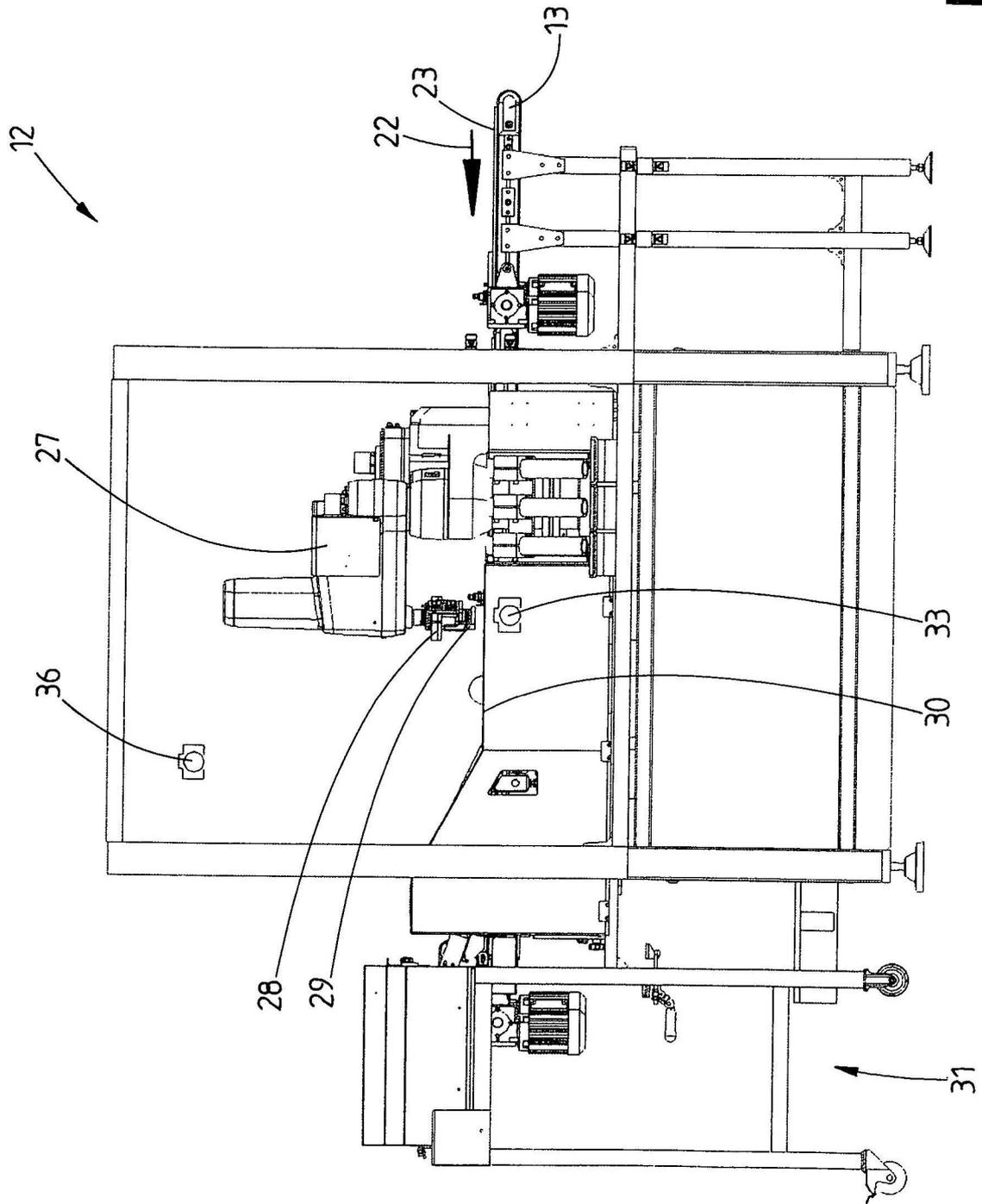


Fig. 6

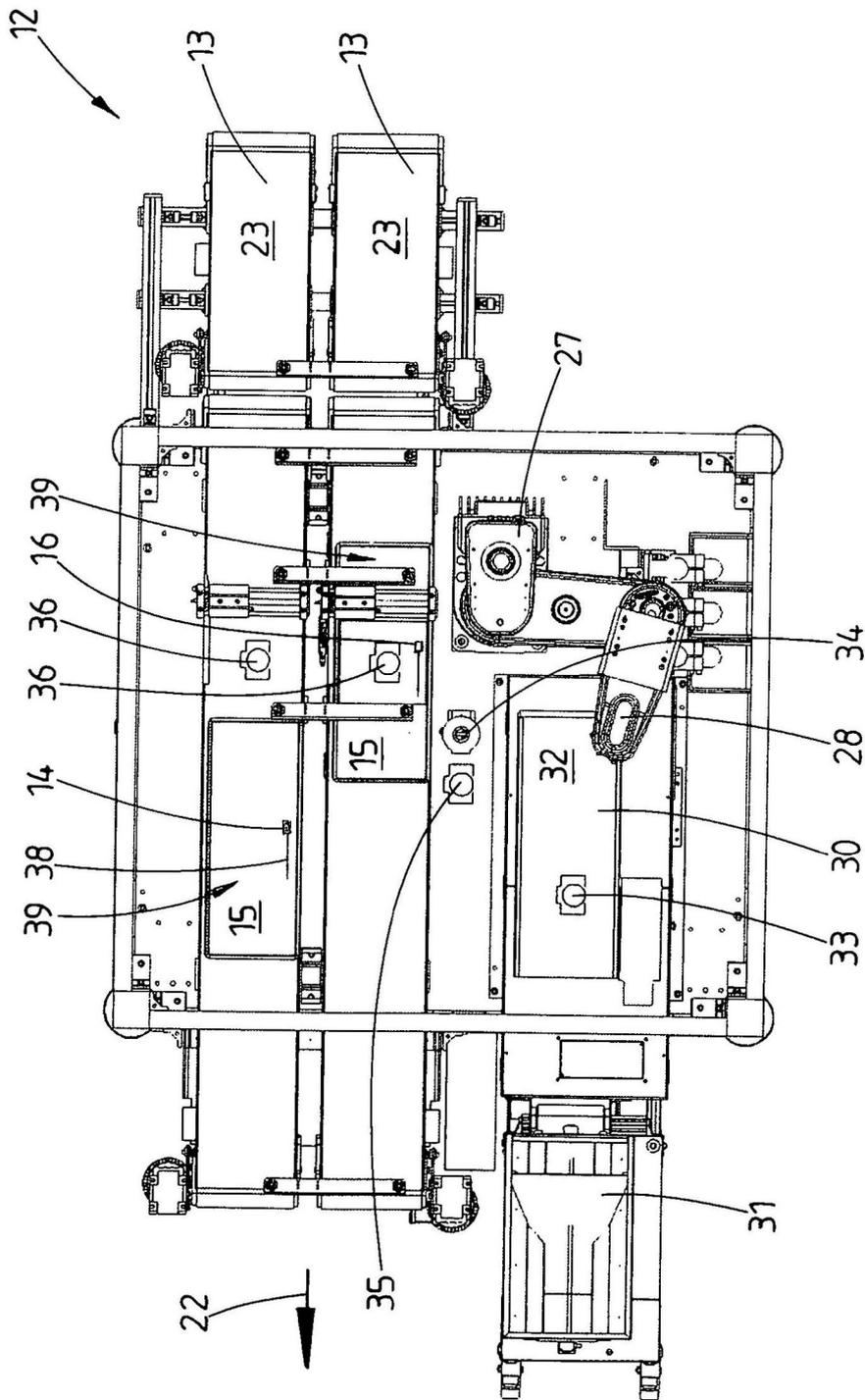


Fig. 7