



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 448 827 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90125144.7

51 Int. Cl.⁵: **B65C 9/10, B65C 9/16**

22 Anmeldetag: 21.12.90

30 Priorität: 14.06.90 DE 4019033
28.03.90 DE 4018049

Feldheider Strasse 45
W-4006 Erkrath 2(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.10.91 Patentblatt 91/40

72 Erfinder: **Buchholz, Rainer**
Brinellstrasse 27
W-4000 Düsseldorf 12(DE)
Erfinder: **Zodrow, Rudolf**
Lichtstrasse 37
W-4000 Düsseldorf 1(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

71 Anmelder: **KHS ETI-TEC MASCHINENBAU**
GmbH

54 **Etikettenkasten für einen Etikettenstapel in einer Etikettierstation.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf einen Etikettenkasten 5 für einen Etikettenstapel 4 in einer Etikettierstation. Der Etikettenkasten 5 ist mittels eines Stellantriebes zwischen zwei Positionen beweglich, in deren einer Position mittels eines beleimten Entnahmeelementes drei Etiketten entnommen und in deren anderer, zurückversetzter Stellung (Leerlaufposition) keine Etiketten entnommen werden können. Für die Verstellung des Etikettenkastens 5 ist ein Kurbelantrieb vorgesehen, dessen Kurbel 12 über eine Zug- und Schubstange 11 mit eingebautem Dämpfungsglied 14 mit dem Etikettenkasten 5 antriebsmäßig verbunden ist. Das eingebaute Dämpfungsglied 14 dämpft wegen seiner fliegenden Anordnung in der Zug- und Schubstange 11 unmittelbar in Abhängigkeit von der Antriebskraft sowohl am Anfang als auch am Ende einer jeden Stellbewegung.

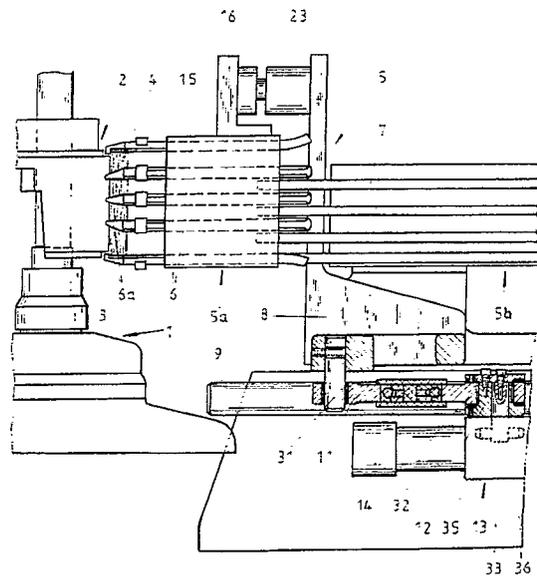


Fig. 1

EP 0 448 827 A2

Die Erfindung bezieht sich auf einen Etikettenkasten für einen Etikettenstapel in einer Etikettierstation mit mindestens einem auf einem Drehtisch drehbar oder verschwenkbar angeordneten Entnahmeelement, das mit seiner konvex gekrümmten, an einer Beleimungsvorrichtung beleimbaren Aufnahme-
5 mefläche an der Stirnseite des Etikettenstapels abwälzbar ist, wobei der Etikettenstapel einerseits von seiner Rückseite aus druckbeaufschlagt ist und andererseits an seiner Stirnseite von deren Rand
10 übergreifenden Halteelementen gehalten ist, mit einer Stellvorrichtung, die den Etikettenkasten mit- samt dem darin befindlichen Stapel aus der Abwälzposition der Stirnseite des Stapels in eine zu- rückversetzte Leerlaufposition überführt.

Mit dem vor- und zurückbewegbaren Etikettenkasten ist es möglich, gezielt die Etikettenentnahme aus dem Etikettenstapel und damit auch die Etikettenübertragung auf den zu etikettierenden Gegenstand zu steuern. Diese Steuerung erfolgt in der Weise, daß immer dann kein Etikett entnommen wird, wenn wegen des Fehlens eines zu etikettierenden Gegenstandes in einer Reihe eine Etikettenübertragung nicht möglich ist. Würde auch in diesem Fall ein Etikett entnommen werden, dann würde dies zu Störungen bei der weiteren Etikettenentnahme und -übertragung führen, weil das dem Etikettenstapel entnommene aber nicht auf den zu etikettierenden Gegenstand übertragene
15 Etikett mit einem neuen dem Stapel entnommenen Etikett überdeckt würde.

Diese Forderung, die Etikettenentnahme aus dem Stapel durch das Entnahmeelement zu verhindern, wird im Stand der Technik bei einem Etikettenkasten der eingangs genannten Art durch die Stellvorrichtung gelöst, die den gesamten Etikettenkasten zwischen den beiden Stellungen für die Abwälzposition und die Leerlaufposition vor- und zurückbewegt. Wegen der großen Masse des mit dem Etikettenstapel gefüllten Etikettenkastens sind für dessen Beschleunigung bei dieser Stellbewegung starke Antriebe und dämpfende Anschläge für die beiden Stellungen nötig. In der Praxis hat sich aber gezeigt, daß eine Dämpfung der Stellbewegung durch solche stationären Dämpfungsanschläge nicht ausreichen, sondern daß es zu Störungen insbesondere bei der Überführung des Etikettenkastens in die Abwälzposition insofern kommen kann, als sich Etiketten an der Stirnseite des Stapels aus den Halteelementen lösen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Etikettenkasten der eingangs genannten Art hinsichtlich der Dämpfung der Stellbewegungen zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Stellvorrichtung einen zwischen zwei Stellungen für die Abwälzposition und die Leerlaufposition motorisch verstellbaren Kurbelan-

trieb aufweist, dessen Kurbel über eine Zug- und Schubstange mit eingebautem Dämpfungsglied mit dem verschiebbaren Etikettenkasten gekuppelt ist.

Da das Dämpfungsglied Teil der Zug- und Schubstange ist, ist es im Gegensatz zu den bisher eingesetzten Dämpfungsgliedern nicht stationär, sondern fliegend angeordnet und kann deshalb eine bessere Dämpfungswirkung entfalten. Während die bekannten stationären Dämpfungsanschläge wegabhängig wirken, wirkt das erfindungsgemä-
5 ße Dämpfungsglied wegen seiner fliegenden Anordnung in der Zug- und Schubstange kraftabhängig. Deshalb entfallen die von stationären Dämpfungsanschlägen bekannten Einstellungsprobleme. Schließlich gibt es auch beim Einbau keine Probleme bei schiefwinkliger Lage der antreibenden Kurbel und des Gelenks am Etikettenkasten, den das Dämpfungsglied wirkt toleranzausgleichend.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Kurbel als Exzentrerscheibe ausgebildet, auf der die Zug- und Schubstange mit einem Auge drehbeweglich gelagert ist. Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Zug- und Schubstange zwischen ihren angelenkten Enden geteilt und diese Teile sind durch das als gummielastisches Brückenglied ausgebildete Dämpfungsglied miteinander verbunden.

Als motorischer Antrieb der Kurbel kann eine doppelseitig beaufschlagbare Zylinderkolbenanordnung vorgesehen sein, deren Kolbenstange über eine Zahnstange mit einem mit der Kurbel gekuppelten Ritzel antriebsmäßig verbunden ist, wobei der Hub der Zylinderkolbenanordnung durch gedämpfte Anschläge begrenzt ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

- Figur 1 eine Etikettierstation im Ausschnitt mit einem Entnahmeelement und einem einen Etikettenstapel aufnehmenden Etikettenkasten in Seitenansicht und teilweise im Schnitt,
- Figur 2 den Etikettenkasten der Figur 1 im Ausschnitt und in Aufsicht,
- Figur 3 einen motorischen Antrieb einer Stellvorrichtung für den Etikettenkasten gemäß Figur 1 im Axialschnitt,
- Figur 4 eine Zug- und Schubstange für die Stellvorrichtung gemäß Figur 3 in Aufsicht u n d
- Figur 5 die Zug- und Schubstange gemäß Figur 4 im Längsschnitt.

Auf einem Drehtisch 1 ist ein Entnahmeelement 2 mit einer zylindrisch gekrümmten Aufnahme-
5 mefläche 3 drehbar gelagert. Die Drehbewegung des Entnahmeelementes 2 ist ungleichförmig, so daß sich das Entnahmeelement 2 an verschiedenen Stationen, wie Beleimungsvorrichtung, Etikettenvor-

ratsstation und Etikettenübertragungsstation abwälzt. Wenn das Entnahmeelement 2 mit seiner beleimten Aufnahme­fläche 3 sich an der Stirnseite eines Etikettenstapels 4 abwälzt, entnimmt es diesem Etikettenstapel 4 der Etikettenvorratsstation aufgrund der Haftwirkung des Leims das vordere Etikett.

Der Etikettenstapel 4 ist in einem Etikettenkasten 5 verschiebbar gehalten. Der im Etikettenkasten 5 befindliche Stapel 4 wird von in der Zeichnung nicht dargestellten Mitteln rückseitig druckbeaufschlagt. Der Etikettenkasten 5 weist in einem vorderen Teil 5a an allen Seiten axiale Führungsschienen 6 und in einem hinteren Teil 5b an den Seiten und am Boden axiale Führungsschienen 7 auf. Diese beiden Sätze von Führungsschienen 6,7 greifen im Übergangsbereich verzahnt ineinander. Der hintere Bereich 5b des Etikettenkastens 5 ist auf einem Wagen oder Schlitten 8 aufgebaut, der auf Schienen 9,10 verfahrbar ist. Als Antrieb für den Schlitten 8 dient ein Kurbelantrieb mit einer Zug- und Schubstange 11 und einer als Exzenter­scheibe ausgebildeten Kurbel 12, die von einem Antrieb 13 zwischen zwei Stellungen verdrehbar ist. In der Zug- und Schubstange 11 ist ein gummielastisches Dämpfungsglied 14 eingesetzt, das als Brückenglied zwischen den beiden starren Teilen der Zug- und Schubstange 11 dient. Die Zug- und Schubstange 11 ist mit ihrem einen Ende auf einem Zapfen 31 des Schlittens 8 und mit ihrem anderen Ende mit einem Auge 32 auf dem als Scheibe ausgebildeten Exzenter 12 gelagert. Der Exzenter 12 ist mit einem Lagerzapfen 33 in einem Lager des Gehäuses 35 des Antriebes 13 drehbar gelagert und trägt ein Ritzel 36, das im Eingriff mit einer Zahnstange 37 steht, die die Kolbenstange einer doppelseitig beaufschlagbaren Zylinderkolbenanordnung 38,39 bildet. Diese Zylinderkolbenanordnung 38,39 kann durch Beaufschlagung ihrer beiden Kolben 38,39 zwischen zwei Stellungen hin- und herbewegt werden, die von gedämpften Anschlägen begrenzt sind. Die Anschläge bestehen jeweils aus einem Zylindertopf 40,41 und einem darin eintauchenden Kolben 42,43, der von den beiden Kolben 38,39 der Zylinderkolbenanordnung getragen ist.

Bei Bewegung der Zylinderkolbenanordnung 38,39 in die eine oder andere Richtung tritt am Ende des Verstellweges der eine oder andere Kolben 42,43 in den zugeordneten Zylindertopf 40,41 ein und komprimiert dabei das in dem Zylindertopf 40,41 befindliche gasförmige Medium. Dadurch wird die Bewegung der Zylinderkolbenanordnung 38,39 am Ende eines jeden Verstellweges gebremst. Neben dieser wegabhängigen Anschlagdämpfung wirkt sowohl bei positiver als auch bei negativer Beschleunigung die kraftabhängige Dämpfung des Dämpfungsgliedes 14 in der Zug- und

Schubstange 11. Für eine sanfte Steuerung des Etikettenkastens ist vor allem diese kraftabhängige Dämpfung wesentlich.

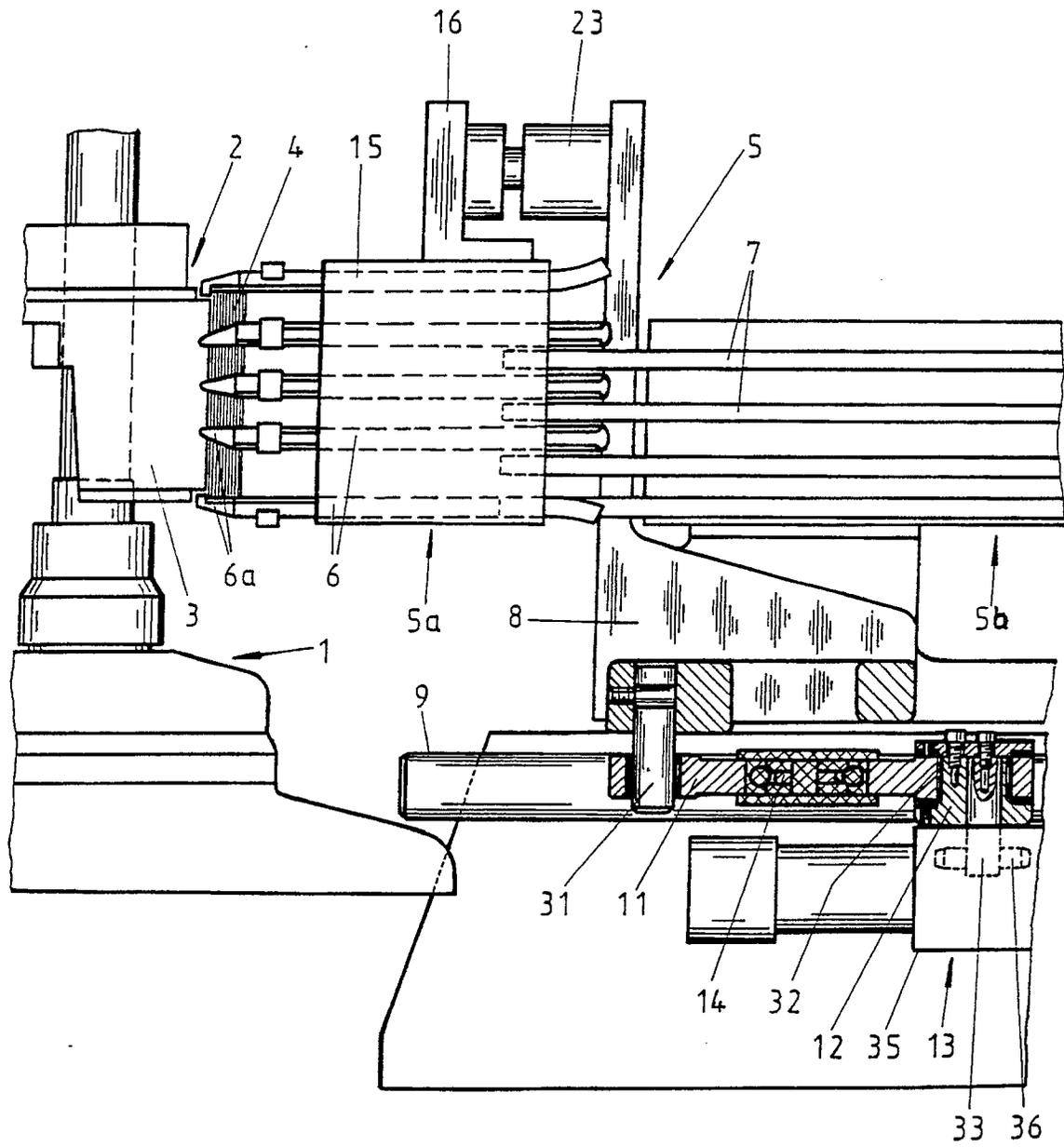
Der vordere Teil 5a des Etikettenkastens 5 ist als Auszug ausgebildet. Zu diesem Zweck sind die Führungsschienen 6 innenseitig an einem Gehäuse 15 angebracht, das von einer Trag- und Führungsschiene 16 getragen ist. Die Trag- und Führungsschiene 16 ist an beiden Enden verschiebbar zwischen als Dämpfungselemente ausgebildeten Anschlägen 17-20 auf Schienen 21,22 geführt, die von dem Schlitten 8 getragen sind. An beiden Enden der Trag- und Führungsschiene 16 sind zwischen ihr und dem Schlitten 8 als Antriebe doppelseitig beaufschlagbare Zylinderkolbenanordnungen 23,24 vorgesehen. Mit diesen Zylinderkolbenanordnungen 23,24 läßt sich der als Auszug ausgebildete vordere Teil 5a des Etikettenkastens 5 gegenüber dem übrigen Teil 5b des Etikettenkastens 5 zwischen zwei Positionen, die durch die Anschläge 17-20 bestimmt werden, das sind die Abwälzposition und die Leerlaufposition, verstellen. Beim Verstellen aus der Abwälzposition in die zurückversetzte Leerlaufposition werden die Etiketen im Etikettenstapel 4, insbesondere im vorderen Bereich, derart komprimiert, daß der Etikettenstapel 4 mit seiner Stirnseite von den sie übergreifenden Halteelementen 6a so weit zurückverlagert wird, daß die Stirnseite nicht mehr von der Aufnahme­fläche 3 des Entnahmeelementes 2 berührt werden kann. Dafür reichen wenige Millimeter aus. Deshalb und wegen der zu bewegenden kleinen Masse läßt sich dieser Steuervorgang auch bei hohen Leistungen der Etikettierstation beherrschen.

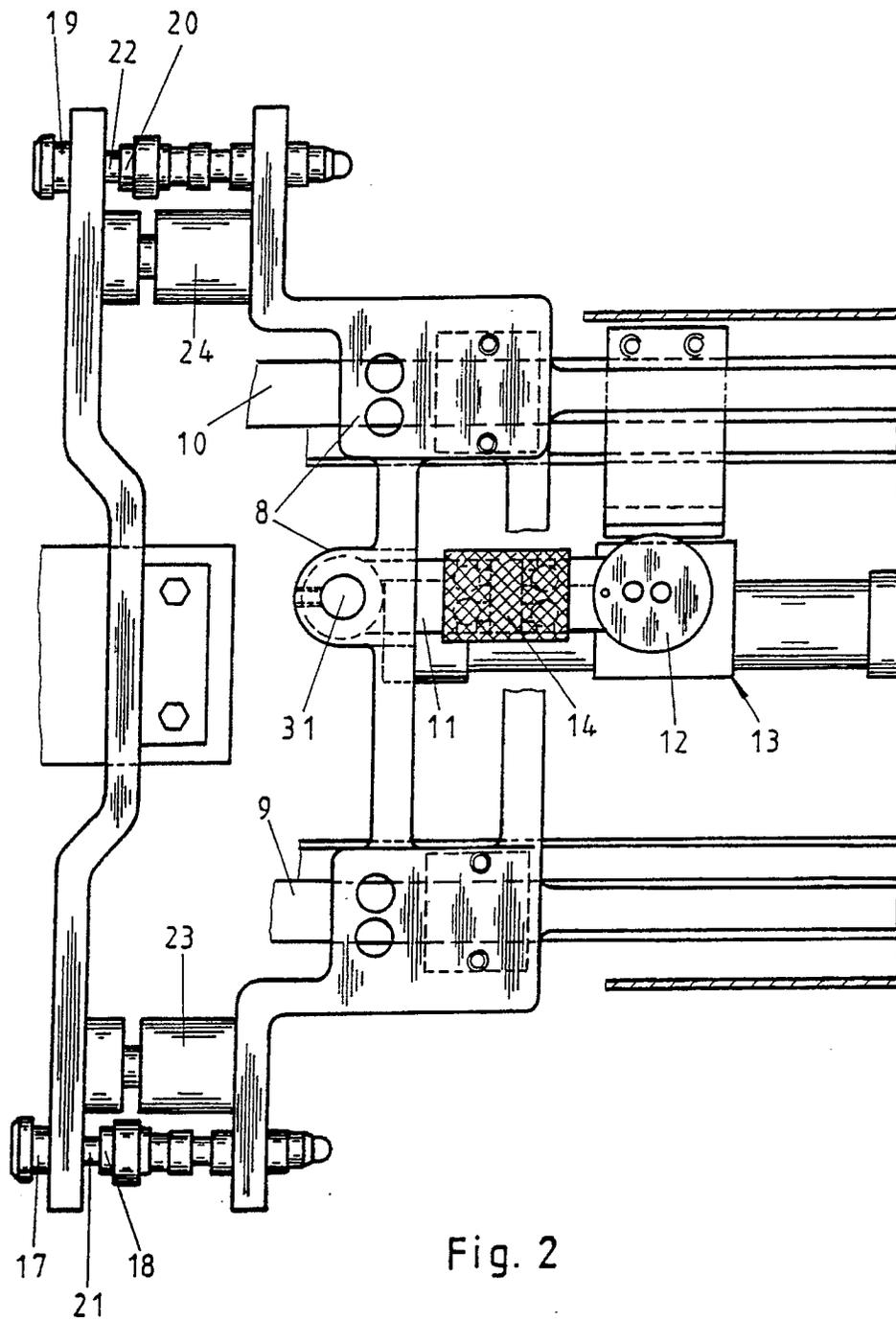
Im Falle, daß für eine längere Zeit keine Etiketen dem Stapel entnommen werden sollen, wird dagegen der gesamte Etikettenkasten 5 mittels des Stellantriebes 11,12,13,31-38 in die zurückversetzte Position bewegt. In diesem Fall beträgt der Abstand der Stirnfläche des Stapels 4 von der Aufnahme­fläche 3 in Abwälzposition 1 bis 2 cm. Dieser Abstand reicht aus, um zu verhindern, daß selbst bei infolge von Vibrationen sich stirnseitig etwas aufblähendem Stapel 4 eine Berührung zwischen der Aufnahme­fläche 3 und der Stirnseite des Stapels 4 verhindert wird.

Patentansprüche

1. Etikettenkasten für einen Etikettenstapel (4) in einer Etikettierstation mit mindestens einem auf einem Drehtisch (1) drehbar oder verschwenkbar angeordneten Entnahmeelement (2), das mit seiner konvex gekrümmten, an einer Beleimungsvorrichtung beleimbaren Aufnahme­fläche (3) an der Stirnseite des Etikettenstapels (4) abwälzbar ist, wobei der Etikettenstapel (4) einerseits von seiner Rückseite aus

- druckbeaufschlagt ist und andererseits an seiner Stirnseite von deren Rand übergreifenden Halteelementen (6a) gehalten ist, mit einer Stellvorrichtung (11,12,13,31-43), die den Etikettenkasten mitsamt dem darin befindlichen Stapel (4) aus der Abwälzposition der Stirnseite des Stapels (4) in eine zurückversetzte Leerlaufposition überführt, 5
- dadurch gekennzeichnet**, daß die Stellvorrichtung (11,12,13,31-38) einen zwischen zwei Stellungen für die Abwälzposition und für die Leerlaufposition motorisch verstellbaren Kurbelantrieb (11,12) aufweist, dessen Kurbel (12) über eine Zug- und Schubstange (11) mit eingebautem Dämpfungsglied (14) mit dem verschiebbaren Etikettenkasten (5) gekuppelt ist. 10 15
2. Etikettenkasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kurbel (12) als Exzentrerscheibe ausgebildet ist, auf der die Zug- und Schubstange (11) mit einem Auge (32) drehbeweglich gelagert ist. 20
3. Etikettenkasten nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zug- und Schubstange (11) zwischen ihren angelenkten Enden geteilt ist und diese Teile durch das als gummielastisches Brückenglied ausgebildete Dämpfungsglied (14) miteinander verbunden sind. 25 30
4. Etikettenkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der motorische Antrieb (13) der Kurbel (12) eine doppelseitig beaufschlagbare Zylinderkolbenanordnung (38,39) ist, deren Kolbenstange über eine Zahnstange (37) mit einem mit der Kurbel (12) gekuppelten Ritzel (36) antriebsmäßig verbunden ist, wobei der Hub der Zylinderkolbenanordnung (38,39) durch dämpfende Anschläge (39-43) begrenzt ist. 35 40 45 50 55





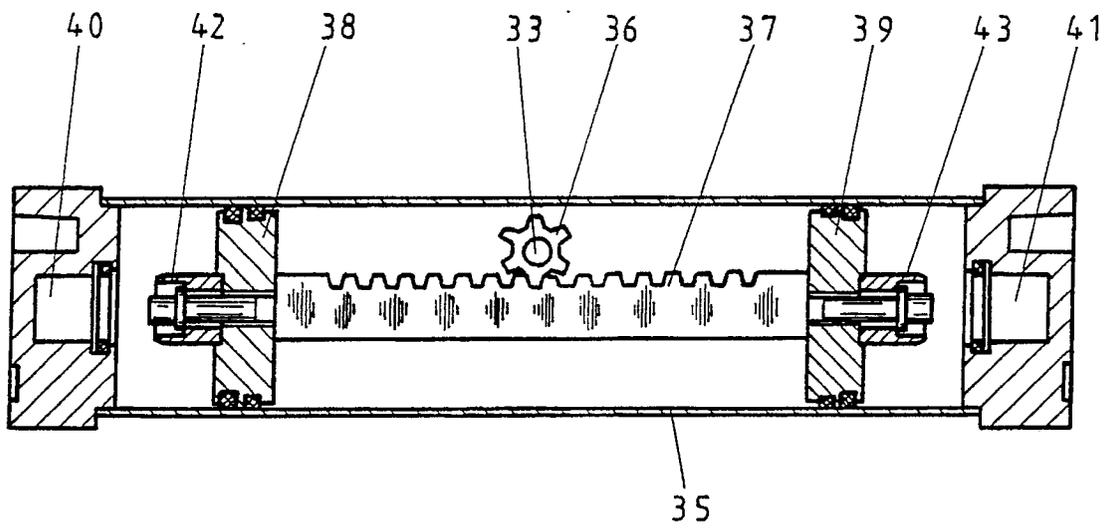


Fig. 3

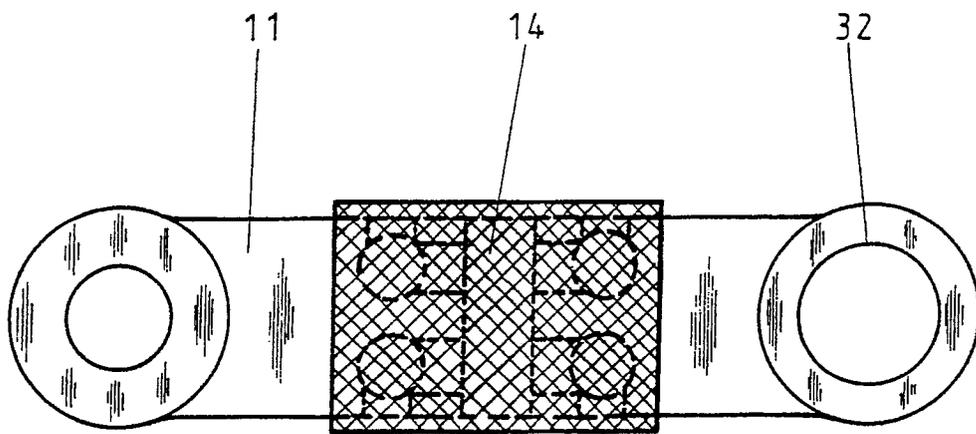


Fig.4

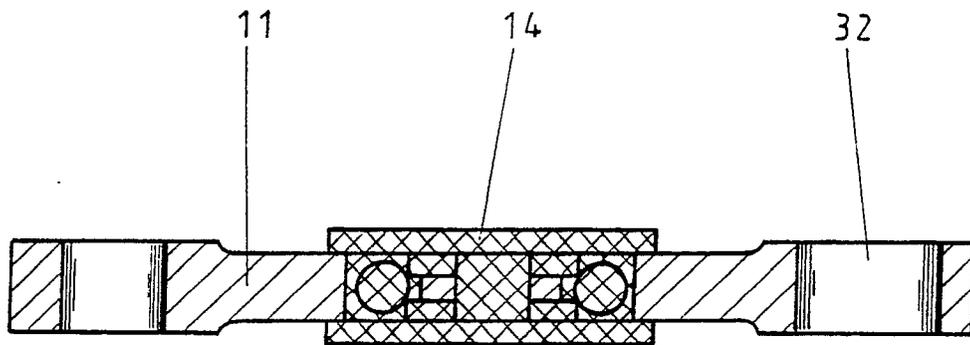


Fig. 5