

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 908 313 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.03.2002 Patentblatt 2002/10

(51) Int Cl.7: **B41F 17/30**, B41M 1/40,
B41M 1/26, B41J 2/01,
A01K 43/10

(21) Anmeldenummer: **98810994.8**

(22) Anmeldetag: **05.10.1998**

(54) **Eierbeschriftungsmaschine**

Machine for lettering of eggs

Machine pour lettrier des oeufs

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE DK FR GB LI NL

(30) Priorität: **06.10.1997 CH 233597**
12.01.1998 CH 3698

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.04.1999 Patentblatt 1999/15

(73) Patentinhaber: **Nuovo AG**
Eierverarbeitungsmaschinen
8330 Pfäffikon (CH)

(72) Erfinder:

- **Fischer, Roland**
8712 Stäfa (CH)
- **Isler, Werner**
8330 Pfäffikon (CH)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Feldmann & Partner AG**
Kanalstrasse 17
8152 Glattbrugg (CH)

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A- 4 414 477	GB-A- 334 735
GB-A- 356 770	US-A- 1 906 094
US-A- 3 094 920	US-A- 4 843 958

EP 0 908 313 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Maschine zur Beschriftung von Stückgütern mit unregelmässiger Beschriftungsoberflächenhöhe, nämlich von unsortierten Eiern unterschiedlicher Grösse, die auf einem Eierkarton angeordnet sind, mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

[0002] Immer häufiger werden Eier mit unterschiedlichen Informationen beschriftet. Neben dem Legedatum werden beispielsweise der Name des Lieferanten, eine Kontrollnummer sowie die Haltungsart der Hühner auf die Eier aufgedruckt. Damit trotz allen Informationen nicht das gesamte Ei vollständig bedruckt sein muss, wird mit immer kleinerer Schrift gearbeitet. Dies verlangt eine optimal arbeitende Maschine zur Beschriftung von Eiern. Dabei ist zu beachten, dass bei steigendem Qualitätsbedarf gleichzeitig eine quantitative Steigerung erwünscht wird. Diese beiden Ziele widersprechen sich normalerweise.

[0003] Maschinen zur Beschriftung von Eiern sind entsprechend bekannt. Während ältere Systeme wie beispielsweise aus den US-3 094 920 und US-1 906 094 noch mit Kontaktdruck arbeiteten, beispielsweise mittels Stempel- oder Tampondruckvorrichtungen, arbeiten moderne Eierbeschriftungsmaschinen mit Tintenstrahldrucker, wie sie aus der Computertechnik bekannt und in der DE-4 414 477 A sowie der US-4 843 958 A offenbart sind. Dies hat den Vorteil, dass man auch eine graphische Gestaltung ohne grossen Aufwand über einen PC erreichen kann.

[0004] Während in grossen Hühnerfarmen die Eier gereinigt und sortiert zur Beschriftungsmaschine gelangen und diese entsprechend unter annähernd identischen Verhältnissen sehr schnell arbeiten können, ist dies bei landwirtschaftlichen Betrieben, die Hühnerhaltung als Nebenverdienst haben, nicht der Fall. Hier gelangen die Eier meist unsortiert auf sogenannte Eierhöckerkartons, und diese Kartons mit den Eiern werden in entsprechende Beschriftungsmaschinen eingelegt, worauf ein fahrbarer Druckkopf entsprechend der Rasterung der Eierkartons über die Eier, die sich darauf befinden, kontaktlos hinweg bewegt wird, wobei der Druckkopf vertikal über jedem Ei mit gleichbleibender Distanz in bezug auf die Höhe des Eierkartons jeweils anhält und jedes Ei mit einem Tintenstrahldrucker beschriftet.

[0005] Der Grössenunterschied der nicht sortierten Eier ist erheblich. Entsprechend wird der Druckkopf mit einem Sicherheitsabstand über die Eier hinweg bewegt. Die Kleinheit jedoch der gewünschten Schrift führt nun dazu, dass diese bei grossen Eiern, bei denen somit der Abstand zum Tintenstrahldruckkopf relativ klein ist, exakt und kräftig erkennbar ausfällt, während bei kleinen Eiern, der Tintenstrahl bis zum Auftreffen auf das Ei zu weit von der Düse des Tintenstrahldruckers entfernt ist und somit die Schrift verschwommen wird. Ein weiteres Problem besteht darin, dass die Eier nicht besonders

genau vertikal ausgerichtet in den Eierkartons liegen. Dies führt zusätzlich dazu, dass der Druckstrahl mit einem relativ grossen Abweichungswinkel von der Vertikalen auf die Eioberfläche auftritt, wodurch die gesamte Beschriftung erheblich verzerrt wird.

[0006] Meist werden die gleichen oder ähnlichen Informationen auch auf den Eierschachteln angebracht. Die Schachteln, die auch nebeneinander gestellt werden und dann vom Druckkopf überfahren werden, haben recht unterschiedliche Deckelhöhen, einerseits durch qualitative Unterschiede andererseits weil oft die Schachteln nicht vollständig korrekt verschlossen sind.

[0007] Stempel- oder Tampondruckvorrichtungen erfordern einen direkten Kontakt. Dies wird gemäss der US-3'094'920-A und der US-1'906'094-A durch gefederte Stempel erreicht. Eierbeschriftungsmaschinen mit Tintenstrahldrucker gemäss DE-44'14'477-A und US-4'843'958-A ordnen den Tintenstrahldrucker fest an.

[0008] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Maschine zur Beschriftung von Stückgütern mit unterschiedlicher Beschriftungsoberflächenhöhe, nämlich unsortierten Eiern unterschiedlicher Grösse, die auf einem Eierkarton angeordnet sind, bereitzustellen, ohne dass dabei eine merkbare Qualitätseinbusse stattfindet.

[0009] Diese Aufgabe löst eine Maschine mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Dank des Vorhandenseins eines Tastfusses an einem vertikal beweglichen Arm, kann nun der Tintenstrahldrucker mit der Tintenpatrone unter gleichbleibender Distanz zur Eioberfläche über dieselbe hinweg bewegt werden.

[0010] Die Länge des Tastfusses in bezug auf die Bewegungsrichtung beeinflusst im wesentlichen die mögliche maximale Anpassung der Bewegung an die Eioberfläche. Ist der Tastfuss sehr kurz, so treten äusserst starke Auf- und Abbewegungen auf, die bei den erforderlichen Druckgeschwindigkeiten zu einem Tanzen des Tastfusses auf den Eiern führen können. Es hat sich daher als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn die Länge des Tastfusses in bezug auf die Bewegungsrichtung mindestens die Länge von zwei einander in einem Eierhöckerkarton benachbarten Eiern aufweist. Eine verbesserte Anpassung des Tastfusses an die zu bedruckende Oberfläche kann zudem erreicht werden, indem der Tastfuss am vertikal beweglichen Arm um eine parallel zur Längserstreckung des Tastfusses verlaufenden Achse schwenkbeweglich ist. Damit ist auch sichergestellt, dass Eier, die nicht exakt vertikal in den Eierkarton gestellt worden sind, korrekt beschriftbar sind.

[0011] Ist an einem der beiden parallelen Schwenkarme der Parallelogrammelenkung eine mit dem Gehäuse verbundene, einstellbare Zugfeder angeordnet, so kann damit das am Vertikal-Arm anliegende Gewicht kompensiert werden. Dies ist vor allem deshalb von Vorteil, weil die mit dem Druckkopf kombinierte Tintenpatrone sich während des Druckens langsam entleert. Somit muss die Einstellung der Gewichtskompensation während der Benutzung nachgeregelt werden können.

Andernfalls wäre der Tastfuss bei voller Tintenpatrone zu träge, und bei den hier auftretenden Arbeitsgeschwindigkeiten könnten Eier zerstört werden und somit der Druckkopf verkleben. Würde man jedoch die Gewichtskompensation nur auf den Drucker mit voller Patrone einstellen, so würde der Tastkopf zu tanzen beginnen, so bald sich die Patrone weitgehend entleert hat. Prinzipiell kann man hierzu auch schwingungsdämmende Mittel vorsehen. Eine Möglichkeit, die ohne zusätzlichen Kostenaufwand realisierbar ist, besteht darin, die Steuerleitungen zwischen Druckkopf und dem fahrbaren Gehäusekopf als gewölbt verlaufendes Flachkabel zu gestalten, welches dann eine schwingungsdämmende Wirkung ausüben wird.

[0012] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen des Erfindungsgegenstandes gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor, und deren Bedeutung, sofern nicht bereits beschrieben, geht aus der nachfolgenden Beschreibung hervor.

[0013] In der Zeichnung ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes vereinfacht dargestellt. Hierbei wurden lediglich die für die Erfindung wesentlichen Elemente dargestellt, während der gesamte Gehäuseanteil, der Steuer- und Antriebsteil des fahrbaren Kopfes sowie der Aufnahmebereich für die Stückgüter beziehungsweise der Eierkartons allesamt weggelassen wurden. Nur der für die Erfindung wichtige fahrbare Kopf, an dem der hin und her bewegbare Tintenstrahldrucker mechanisch befestigt ist, wurde dargestellt. Es zeigt:

- | | |
|-----------------|--|
| Figur 1 | eine Frontalansicht auf den fahrbaren Kopf einer Beschriftungsmaschine mit darunter angeordnetem Eierhöckerkarton und einigen darauf angebrachten Eiern. |
| Figur 2 | einen Teilschnitt durch den fahrbaren Kopf im Bereich des vertikalen, beweglichen Armes, an dem der Tintenstrahldrucker befestigt ist. |
| Figur 3 | zeigt dieselbe Ansicht wie Figur 1 unter Weglassung des Eierkartons, wobei der Tintenstrahldrucker in einer tieferen Position dargestellt ist. |
| Figur 4a und 4b | zeigen eine Ansicht des Tastfusses von der Seite und von vorne. |

[0014] Sämtliche erfindungswesentlichen Teile sind allein schon aus der Figur 1 ersichtlich. Die gesamte Maschine, die insbesondere die Schienen zur Bewegung des fahrbaren Wagens 1 umfasst, sowie die entsprechenden Antriebs- und Steuerungsmittel sind hier weggelassen worden, da sie in ihrer Gestaltung ohne Änderung beibehalten werden können, so dass lediglich, die für die Erfindung hier wesentlichen Elemente

dargestellt sind. Dies betrifft insbesondere den fahrbaren Wagen 1. Dieser ist entsprechend des Doppelpfeiles B hin und her bewegbar. Die Bewegung vertikal zur Zeichnungsebene erfolgt bei gewissen Eierbeschriftungsmaschinen ebenfalls durch Verschiebung des Wagens 1, bei einfacheren Anlagen wird jedoch bevorzugterweise der Eierhöckerkarton K um eine Reihe weiter verschoben. Damit beschränkt sich die Bewegung des fahrbaren Wagens 1 auf eine reine Hin- und Herbewegung.

[0015] Der Wagen 1, der auch als fahrbarer Kopf bezeichnet wird, umfasst eine Tragplatte 10, an der ein Gehäuse 11 anschliesst. Innerhalb des Gehäuses 11 ist eine Parallelogrammelenkung 5 schwenkbeweglich angeordnet. Die Parallelogrammelenkung besteht aus den beiden schwenkbaren, parallelen Führungsarmen 12, die einseitig über Achsen 13, 13' mit festen Teilen des fahrbaren Wagens 1, beispielsweise mit dem Gehäuse 11, schwenkbar verbunden sind. Die beiden gegenüberliegenden Enden der schwenkbaren Führungsarme 12 sind gelenkig mit einem vertikal beweglichen Arm 4 verbunden. Um eine möglichst leicht gängige Bewegung zu erreichen, sind sämtliche Lager 13 als Kugellager ausgestaltet. Dies ist beispielsweise aus der Figur 2 ersichtlich. Im dargestellten Beispiel ist lediglich die Achse 13' mit dem Gehäuse 11 verbunden. Die Parallelogrammelenkung 5 erlaubt somit eine exakt vertikale Auf- und Abbewegung des beweglichen Armes 4. Am Ende dieses beweglichen Armes 4 ist der Tintenstrahldrucker 2 mit seiner Tintenpatrone auswechselbar befestigt. Er ist dabei im wesentlichen form- und kraftschlüssig im Tastfuss 3 gehalten. Der Tintenstrahldrucker 2, der ein handelsübliches Element ist, wird über eine Steuerleitung 6 gesteuert und gespeist. Die Steuerleitung 6 wird bevorzugterweise als Flachkabel gestaltet. Dieses Flachkabel stellt die Verbindung zwischen dem Tintenstrahldrucker 2 und einer Steuereinheit, die hier nicht dargestellt ist, dar. Das Kabel verläuft im hier sichtbaren Bereich lediglich zwischen dem Tintenstrahldrucker 2 und dem Wagen 1. Da sich der Tintenstrahldrucker 2 in Relation zum Wagen 1 auf und ab bewegen sowie eine beschränkte Schwenkbewegung durchführen kann, muss die Steuerleitung, die als Flachkabel gestaltet ist, genügend lang gestaltet sein, um diesen Bewegungen folgen zu können.

[0016] Am vertikalen, beweglichen Arm 4 ist eine Aufnahme 7 schwenkbeweglich angeordnet. Die Schwenkbewegung erfolgt um eine Anpassachse 8, die parallel zur Längsverlaufsrichtung des Tastfusses 3 angeordnet ist und den vertikalen, beweglichen Arm 4 durchsetzt. Damit kann der Tastfuss 3 sowohl eine Auf- und Abbewegung als auch eine seitliche Schwenkbewegung durchführen. Der eigentliche Tastfuss 3 ist mit der Aufnahme 7 verbunden. Der Tastfuss 3 ist in den Figuren 4a und 4b detailliert dargestellt. Er besteht im wesentlichen aus einer gewölbten Kufe 30, die einen in Längsrichtung verlaufenden Schlitz 31 aufweist. An der Kufe 30 ist seitlich ein stufenförmig gestaltetes Befestigungs-

blech 32 vorgesehen. Der Tintenstrahldrucker 2 ist auf der Aufnahme 7 so gehalten, dass er genau über den Schlitz 31 in der Kufe 30 angeordnet ist, wobei sichergestellt ist, dass das abgetastete Ei mit dem Tintenstrahldrucker selber nicht in Berührung kommen kann. Ein Problem bei diesen schnell arbeitenden Eierbeschriftungsmaschinen besteht darin, dass bei der Abtastung entlang den Eiern erhebliche Auf- und Abbewegungen stattfinden, so dass die Bewegung äusserst leichtgänglich erfolgen muss, ohne dass dabei der Tastfuss 3 über die Eier hinweg zu tanzen beginnt. Hierzu sind verschiedene Vorkehrungen vorgesehen. Einerseits erfolgt über eine Zugfeder 14 ein Gewichtsausgleich, um das Gewicht des Tastfusses 3, des Tintenstrahldruckers 2, der Aufnahme 7 und des beweglichen Armes 4 weitgehend zu kompensieren. Trotz dieser Kompensation wurden während des Bedruckens immer noch Eier zerschlagen, was längere Zeit unerklärlich schien. Nach längeren Versuchen stellte man jedoch fest, dass Eier nur dann zerschlagen worden sind, wenn die Tintenpatrone 2' des Druckers 2 annähernd leer war. In diesem Falle begann der Tastfuss zu schwingen. Entsprechend wurde eine Regulierschraube 15 vorgesehen, mittels derer die Kompensation des Gewichtes entsprechend dem Gewicht der Tintenpatrone angepasst werden konnte. Ein weiterer Vorteil wurde erreicht, indem eine verstellbare Anschlagsschraube 16 angebracht wurde, mittels derer die freie Beweglichkeit des vertikal beweglichen Armes 4 begrenzt werden kann. Ist beispielsweise auf dem Eierkarton K eine Lücke vorhanden, so wird hiermit sichergestellt, dass der Drucker nicht in diesen Bereich hinuntersinken kann. Andernfalls würde der Gleitbügel 30 des Tastfusses 3 am nachfolgenden Ei unter Umständen seitlich anschlagen und dieses zerstören.

[0017] Prinzipiell kann die Parallelogrammelenkung 5 nicht nur in bezug auf das anhängende Gewicht kompensiert werden, sondern es kann auch in seiner Bewegung gedämpft werden. Die einfachste Form besteht darin, die Steuerleitung 6 als ein relativ steifes Flachkabel zu gestalten. Damit sind zusätzliche Mittel nicht mehr erforderlich. Es ist jedoch auch durchaus denkbar, eines der Gelenke der Parallelogrammelenkung als Kunststoffgelenk zu gestalten, das eine etwas erhöhte Reibung aufweist und somit eine dämpfende Funktion ausübt.

[0018] An sich wird die Parallelogramm-Anordnung gewählt, um eine leicht bewegliche Führung des Druckers zu erzielen, der eine Dämpfung ermöglicht, ohne dass zu starke vertikale Beschleunigungskräfte auf die Eier wirken. Dasselbe kann auch erreicht werden, wenn man den Drucker an einem genügend langen Schwenkarm anordnet. Dann führt der Druckkopf eine quasi-vertikale Bewegung aus, die aber auch gedämpft werden kann, ohne dass die gesamte Massenträgheit bei der Vertikalbewegung auftritt. Insofern sind also auch Lösungen mit einem Schwenkarm als gleichwirkende Variante zum Parallelogramm anzusehen.

Patentansprüche

1. Maschine zur Beschriftung von Stückgütern mit unregelmässiger Beschriftungsoberflächenhöhe, nämlich von unsortierten Eiern (E,E') unterschiedlicher Grösse, die auf einem Eierkarton (K) angeordnet sind, wobei mindestens ein fahrbarer Wagen (1) vorhanden ist, der über die Eier im Eierhöckerkarton höhen-einstellbar hin und her bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Tintenstrahldrucker (2) mit Tintenpatrone (2') an einem Tastfuss (3) angeordnet ist, der fest mit einem beweglichen Arm (4) verbunden ist, so dass der Tastfuss (3) beim Druckvorgang in einer mindestens annähernd vertikalen Bewegung in Kontakt mit dem zu bedruckenden Ei geführt ist, um mittels dem Tintenstrahldrucker (2) Informationen auf die Eier zu drucken unter Beibehaltung einer relativ gleichbleibenden Distanz zwischen Tintenstrahldrucker und Eioberfläche.
2. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tastfuss (3) fest mit einem vertikal beweglichen Arm (4) einer Parallelogrammelenkung (5) verbunden ist.
3. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tastfuss (3) in Bezug auf die Bewegungsrichtung mindestens die Länge von zwei einander in einem Eierhöckerkarton (K) benachbarten Eiern (E) aufweist.
4. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tastfuss (3) so ausgestaltet ist, dass er den Tintenstrahldrucker (2) mit integrierter Patrone (2') formschlüssig aufnehmen kann und die erforderlichen Steckkontakte für Steuerleitungen (6) zwischen einer Eingabeeinrichtung und dem Tintenstrahldrucker (2) aufweist.
5. Maschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerleitungen (6) als ein Flachkabel gestaltet sind.
6. Maschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Parallelogrammelenkung (5) aus einem mit dem Maschinengehäuse (11) festverbundenen Teil besteht, an dem zwei parallele Führungsarme (12) schwenkbeweglich gelagert sind und deren beide freie Enden über den genannten vertikalen Arm (4) miteinander zu einem Parallelogramm verbunden sind.
7. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tastfuss (3) am vertikal beweglichen Arm (4) um eine parallel zur Längserstreckung des Tastfusses verlaufenden Anpassachse (8) schwenkbeweglich ist.

8. Maschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem der beiden parallelen Schwenkarme (12) der Parallelogrammelenkung (5) eine mit dem Gehäuse (11) beziehungsweise einer Tragplatte (10) verbundene, einstellbare (15) Zugfeder (14) angeordnet ist, mittels derer das am Vertikalarm (4) anliegenden Gewicht kompensierbar ist.
9. Maschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerleitungen (6) in einem gewölbten Flachkabel verlaufen, welches eine schwingungsdämmende Wirkung aufweist.
10. Maschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Parallelogrammelenkung (5) ein schwingungsdämmendes Organ angreift.

Claims

1. A machine for lettering piece goods with an irregular lettering surface, specifically of unsorted eggs (E, E') of a differing size, which are arranged on an egg tray (K), wherein there is present at least one traversable carriage (1) which is height-adjustably movable to and fro over the eggs in the egg tray carton, **characterised in that** an ink jet printer (2) with an ink cartridge (21) is arranged on a feeler foot (3) which is rigidly connected to a movable arm (4) so that the feeler foot (3) with the printing procedure in an at least approximately vertical movement is guided in contact with the egg to be printed, in order by way of the ink jet printer (2) to print information on the eggs whilst retaining a relatively constant distance between the ink jet printer and the egg surface.
2. A machine according to claim 1, **characterised in that** the feeler foot (3) is rigidly connected to a vertically movable arm (4) of a parallelogram linkage (5).
3. A machine according to claim 1, **characterised in that** the feeler foot (3) with respect to the movement direction has at least the length of two eggs (E) neighbouring one another in an egg tray (K).
4. A machine according to claim 1, **characterised in that** the feeler foot (3) is designed such that it may accommodate the ink jet printer (2) with an integrated cartridge (2') with a positive fit, and comprises the required insert contacts for the control leads (6) between an input means and the ink jet printer
5. A machine according to claim 4, **characterised in that** the control leads (6) are designed as a flat cable.

6. A machine according to claim 2, **characterised in that** the parallelogram linkage (5) consists of a part which is fixedly connected to the machine housing (11) and on which there are pivotingly movably mounted two parallel guide arms (12) and whose both free ends via the mentioned vertical arm (4) are connected to one another into a parallelogram.
7. A machine according to claim 1, **characterised in that** the feeler foot (3) on the vertically movable arm (4) is pivotingly movable about an adaptation pivot (8) running parallel to the longitudinal extension of the feeler foot.
8. A machine according to claim 6, **characterised in that** on one of the two parallel pivot arms (12) of the parallelogram linkage (5) there is arranged an adjustable (15) tension spring (14) which is connected to the housing (11) or to a carrier plate (10) and by way of which the weight bearing on the vertical arm (4) may be compensated.
9. A machine according to claim 4, **characterised in that** the control leads (6) run in an arcuate flat cable which has an oscillation damping effect.
10. A machine according to claim 2, **characterised in that** on the parallelogram linkage (5) there engages an oscillation damping organ.

Revendications

1. Machine pour écrire sur des objets dont la hauteur de la surface d'écriture est irrégulière, à savoir sur des oeufs non triés (E, E') de différents calibres placés sur un carton à oeufs (K), sachant qu'il y a au moins un chariot mobile (1) réglable en hauteur pouvant aller et venir au-dessus des oeufs posés sur le carton à oeufs, **caractérisée en ce qu'une** imprimante à jet d'encre (2) avec cartouche d'encre (2') est placée sur un pied palpeur (3) relié fixement à un bras mobile (4), de telle sorte que le pied palpeur (3) lors de l'impression est mis en contact avec l'oeuf à marquer par un mouvement au moins approximativement vertical, afin d'imprimer des informations sur les oeufs au moyen de l'imprimante à jet d'encre (2) tout en conservant une distance relativement constante entre l'imprimante à jet d'encre et la surface des oeufs.
2. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le pied palpeur (3) est relié fixement à un bras mobile verticalement (4) d'un guide en parallélogramme (5).
3. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le pied palpeur (3) présente, dans le sens

du déplacement, au moins une longueur correspondant à la longueur de deux oeufs (E) adjacents dans le cartons à oeufs (K).

4. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le pied palpeur (3) est réalisé de telle sorte qu'il peut recevoir par engagement positif l'imprimante à jet d'encre (2) et la cartouche intégrée (2') et qu'il présente les contacts à fiches nécessaires pour des conduites de commande (6) reliant le dispositif dans lequel sont entrées les données à l'imprimante à jet d'encre (2). 5
10
5. Machine selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les conduites de commande (6) ont la forme d'un câble plat. 15
6. Machine selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le guide en parallélogramme (5) est composé d'une pièce solidaire du carter (11) de la machine, sur laquelle sont fixées de façon pivotante deux bras de guidage parallèles (12) et dont les deux extrémités libres sont reliées entre elles par le biais du bras vertical cité (4) afin de former un parallélogramme. 20
25
7. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le pied palpeur (3) pivote sur le bras mobile verticalement (4) autour d'un axe d'adaptation (8) s'étendant parallèlement à l'étendue longitudinale du pied palpeur. 30
8. Machine selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** sur l'un des deux bras pivotants (12) du guide en parallélogramme (5) est placé un ressort de traction (14) réglable (15) relié au carter (11) ou plutôt à une plaque de support (10), qui permet de compenser le poids s'exerçant sur le bras vertical (4). 35
40
9. Machine selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les conduites de commande (6) s'étendent dans un câble plat courbe qui amortit les vibrations. 45
10. Machine selon la revendication 2, **caractérisée en ce qu'un** amortisseur de vibrations agit sur le guide en parallélogramme (5). 50
55

FIG. 1

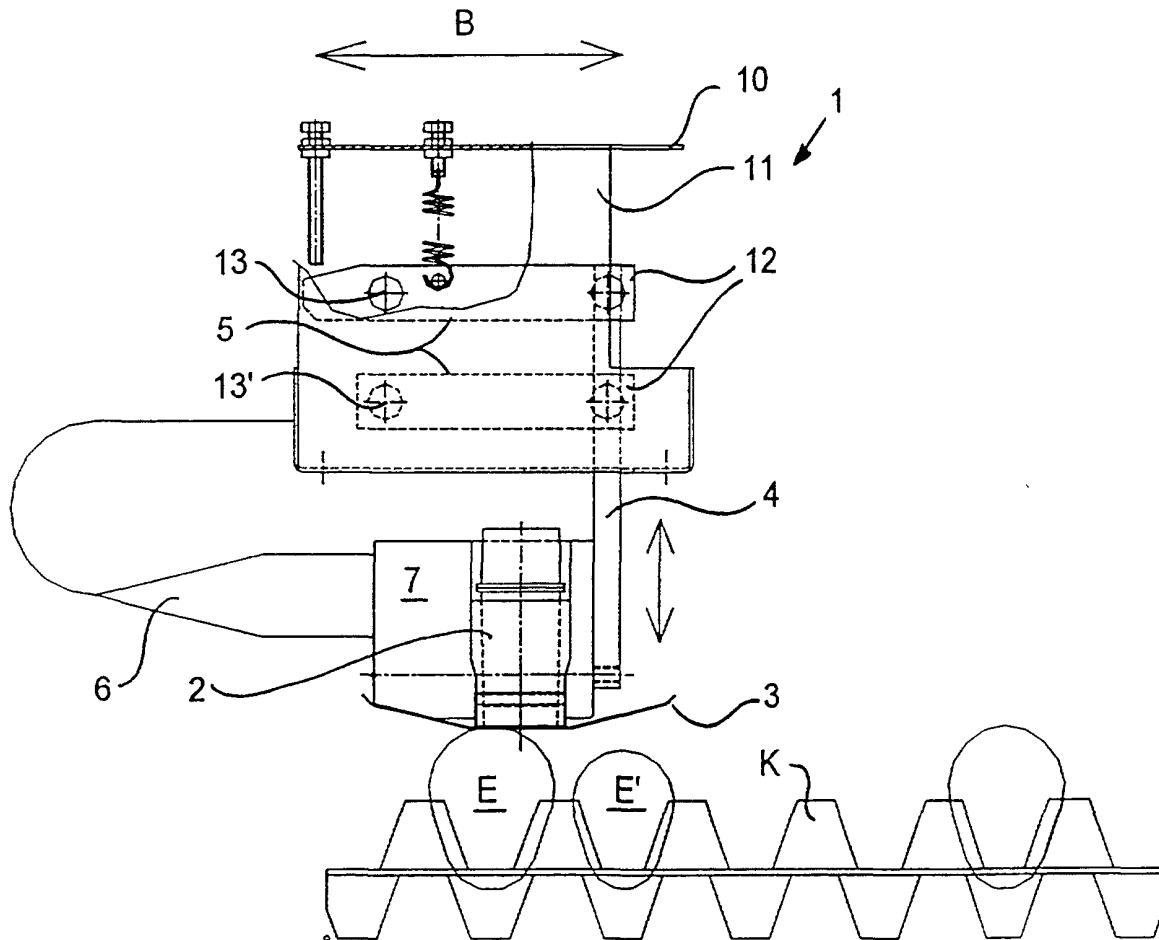


FIG. 4a

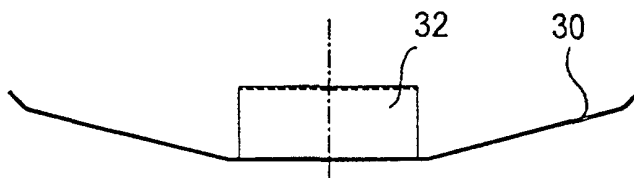


FIG. 4b

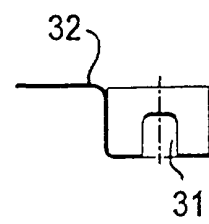


FIG. 2

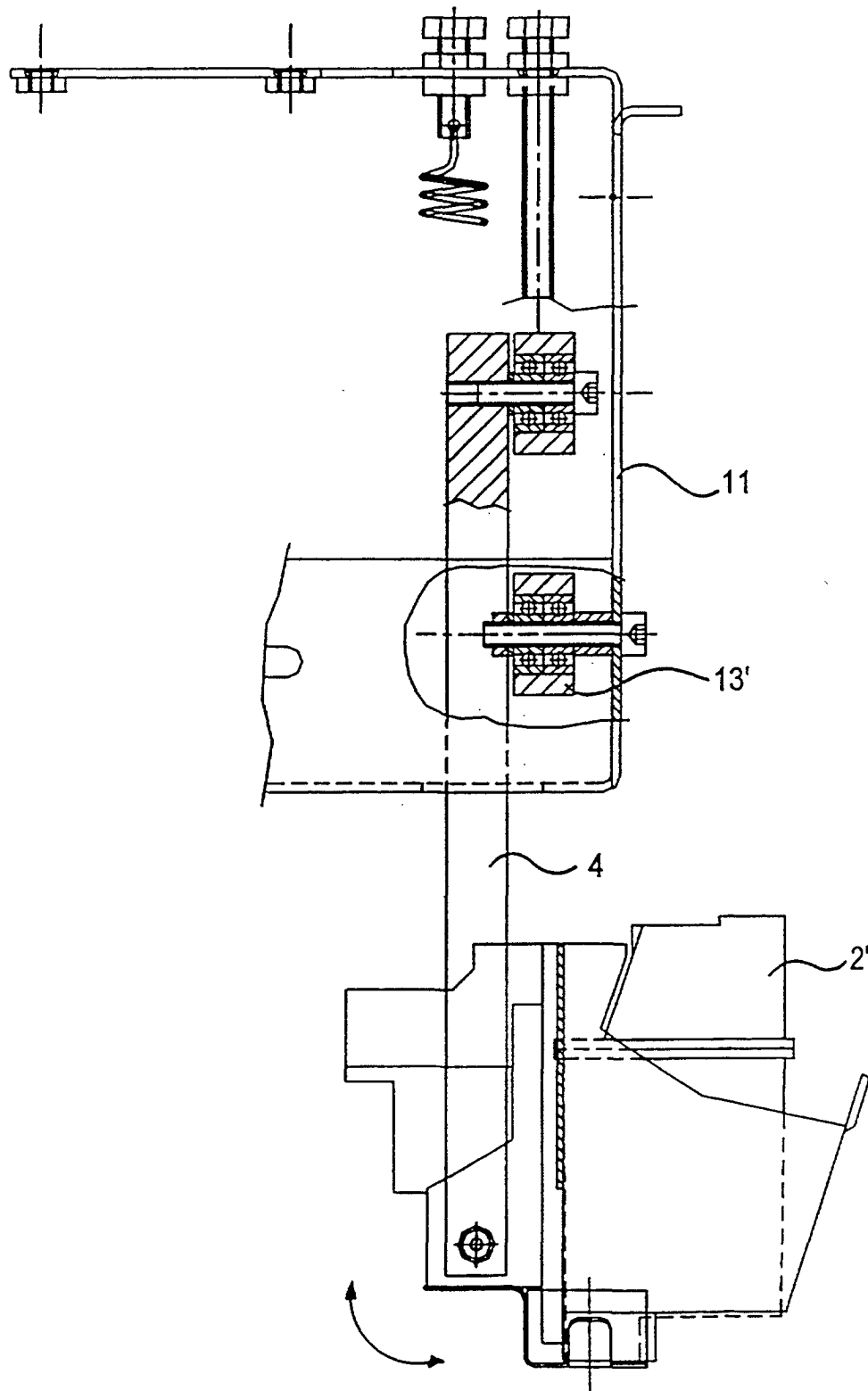


FIG. 3

