



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.09.2009 Patentblatt 2009/40

(51) Int Cl.:
D06H 3/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09004182.3**

(22) Anmeldetag: **24.03.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **BIMA Maschinenfabrik Gebr. Biedermann GmbH & Co.**
72379 Hechingen (DE)

(72) Erfinder: **Bendrin, Gerhard**
72406 Bisingen-Wessingen (DE)

(30) Priorität: **26.03.2008 DE 102008015762**

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus Patentanwälte**
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)

(54) **Vorrichtung zur Qualitätskontrolle von Leder oder anderen folienartigen Materialien**

(57) Eine Vorrichtung zur Qualitätskontrolle von Leder oder anderen folienartigen Materialien mit einer Einrichtung zur Klemmung des Materials an zwei beabstandeten Klemmstellen (11, 12) und mit einer zwischen diesen Klemmstellen (11, 12) angeordneten anhebbaren Prüfform (13), wobei die Einrichtung zur Klemmung des

Materials an jeder der beiden Klemmstellen (11, 12) einen ersten Klemmteil (11.1, 12.1) und einen gegenüber dem ersten Klemmteil (11.1, 12.1) beweglichen zweiten Klemmteil (11.2, 12.2) aufweist, wobei die zweiten Klemmteile (11.2, 12.2) einzeln und/oder gemeinsam seitlich und/oder nach unten vom zugehörigen ersten Klemmteil (11.1, 12.1) weg bewegbar sind.

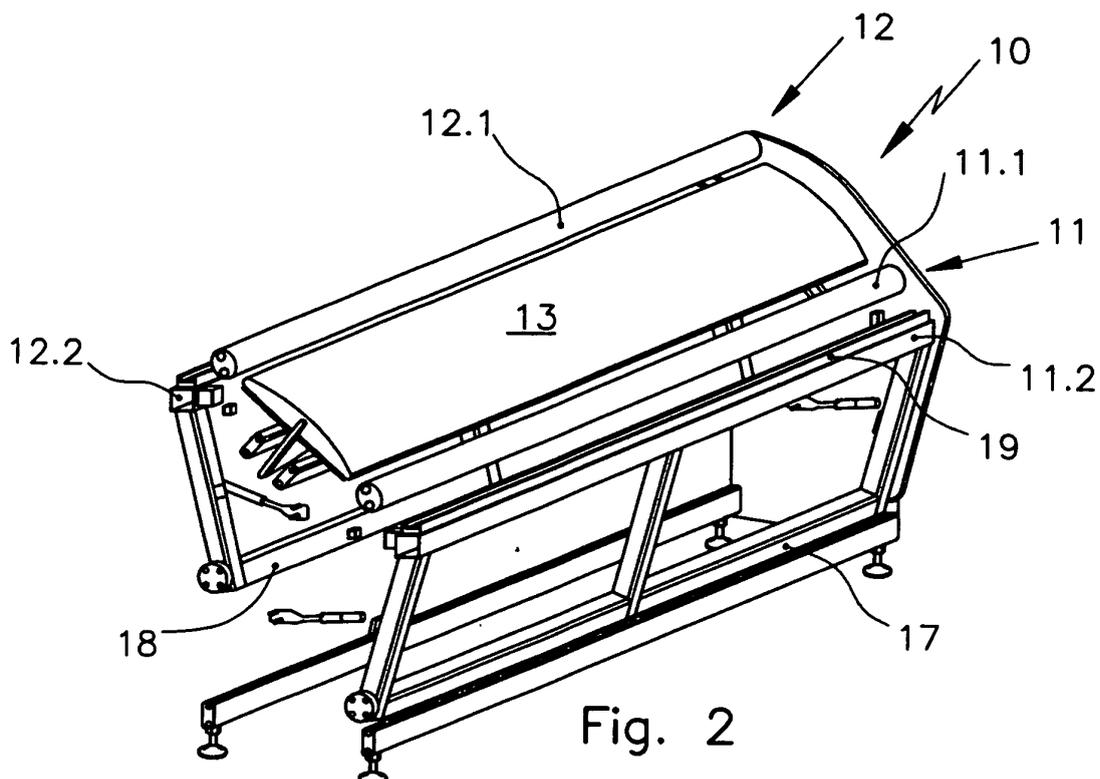


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Qualitätskontrolle von Leder oder anderen folienartigen Materialien mit einer Einrichtung zur Klemmung des Materials an zwei beabstandeten Klemmstellen und mit einer zwischen diesen Klemmstellen angeordneten anhebbaren Prüfform.

[0002] Eine solche Vorrichtung ist beispielsweise aus der DE 101 33 020 A1 bekannt. Sie wird insbesondere in der Automobil-, Schuh- und Möbelindustrie zur Untersuchung gegerbter Tierhäute auf Qualitätsmängel, wie Narben, Schwächungsstellen, Farbabweichungen und dergleichen eingesetzt.

[0003] Die bekannte Vorrichtung weist die Form eines Tisches auf und klemmt das zu untersuchende Material im Bereich der hinteren und der vorderen Kante des Tisches, wobei zwischen diesen Klemmstellen eine Prüfform angeordnet ist, die zum Spannen des Materials angehoben werden kann. Die Klemmeinrichtung besteht aus einem nach oben schwenkbaren Rahmen, dessen hinterer und vorderer Schenkel im heruntergeklappten Zustand das Material zwischen sich und Gegendruckbalken des Tisches einklemmen. Das Schließen und Öffnen des Rahmens ist jedoch insbesondere für kleingewachsene Personen relativ mühsam. Auch können beide Klemmungen vorne und hinten nur gleichzeitig aktiviert werden. Manchmal ist jedoch das kurzzeitige Öffnen nur einer der Klemmstellen beispielsweise zum Entfernen einer Falte wünschenswert.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art dahin gehend zu verbessern, dass die Bedienbarkeit, insbesondere das Einlegen und Klemmen des Materials einfacher möglich ist.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst mit einer Vorrichtung zur Qualitätskontrolle von Leder oder anderen folienartigen Materialien mit einer Einrichtung zur Klemmung des Materials an zwei beabstandeten Klemmstellen und mit einer zwischen diesen Klemmstellen angeordneten anhebbaren Prüfform, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Einrichtung zur Klemmung des Materials an jeder der beiden Klemmstellen einen ersten Klemmteil und einen gegenüber dem ersten Klemmteil beweglichen zweiten Klemmteil aufweist, wobei die zweiten Klemmteile einzeln und/oder gemeinsam seitlich und/oder nach unten vom zugehörigen ersten Klemmteil weg bewegbar sind.

[0006] Die Unteransprüche geben bevorzugte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung an. Dabei umfasst die Erfindung eine Vorrichtung mit sämtlichen durch die Rückbeziehungen der Unteransprüche möglichen Merkmalskombinationen.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Prüfvorrichtung werden die Klemmstellen für das Material durch eine im Wesentlichen horizontale und/oder nach unten gerichtete Bewegung der zweiten Klemmteile geöffnet, sodass auch kleinwüchsige Personen die Klemmeinrichtung

leicht bedienen können. Das Öffnen und Schließen der beiden Klemmstellen kann synchron oder aber auch für jede Klemmstelle einzeln erfolgen. Dies erleichtert das

[0008] Ausrichten des Materials auf der Vorrichtung. Die Möglichkeit der Betätigung der Klemmstellen je für sich erlaubt ein gegebenenfalls erforderliches Glattziehen des Materials nach dem Klemmvorgang.

[0009] Das zu untersuchende Material kann außerdem im Gegensatz zu bekannten Vorrichtungen von jeder Seite aus auf die Vorrichtung aufgelegt und ausgerichtet werden, bevor das Material in die beiden Klemmstellen eingeführt wird. Das Einlegen des Materials in die Klemmstellen ist dabei besonders einfach, da die Öffnungen der Klemmstellen nach oben zeigen, also sehr gut zugänglich sind. Das Material kann auch ohne Schließen der Klemmstellen und Spannen durch die Prüfform über die Vorrichtung gelegt werden, um das Material lediglich auf grobe Narbenfehler oder Farbfehler zu untersuchen.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung können die zweiten Klemmteile um unterhalb der Klemmstellen liegende horizontale Achsen gegenüber den ersten Klemmteilen schwenkbar angeordnet sein. Dadurch ist das Öffnen und Schließen der Klemmstellen besonders Kraft sparend. Selbstverständlich ist aber auch eine lineare Bewegung der zweiten Klemmteile durch ein Verschieben in der Vorrichtung zum Klemmen und Freigeben des Materials möglich.

[0011] Weitere Vorteile ergeben sich, wenn die Bewegung der zweiten Klemmteile bezüglich der ersten Klemmteile in beiden Richtungen begrenzt ist. Die Begrenzung der Öffnungsbewegung der zweiten Klemmteile ist bereits von den Vorrichtungen nach dem Stand der Technik bekannt. Bei besonders empfindlichen Materialien verhindert eine Begrenzung der Bewegung der zweiten Klemmteile auch in Schließrichtung, dass sich in dem Material Druckstellen ausbilden, die nicht mehr reversibel sind.

[0012] Die Bewegung der zweiten Klemmteile kann dabei manuell, hydraulisch, pneumatisch oder elektromotorisch auslösbar sein.

[0013] Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung sind die ersten Klemmteile als zylindrische Körper ausgebildet. Dadurch ergeben sich das Material schonende linienförmige Klemmstellen.

[0014] Dabei ist es von Vorteil, wenn die ersten Klemmteile drehbar gelagert sind. Die drehbare Lagerung der ersten Klemmteile erleichtert sowohl das Einführen des Materials in die Klemmstellen als auch den Weitertransport des Materials in der Vorrichtung, um nach und nach die gesamte Oberfläche des Materials zwischen den Klemmstellen durch die Prüfform spannen und dann untersuchen zu können.

[0015] Insbesondere der Weitertransport des Materials lässt sich noch dadurch erleichtern, dass die ersten Klemmteile rotierend antreibbar sein können. Dies ist insbesondere bei der Untersuchung von sehr großen und schweren Tierhäuten von Vorteil.

[0016] Falls erforderlich können die ersten Klemmteile außerdem arretierbar sein. Dies kann insbesondere während des Ausrichtens des Materials in der Vorrichtung von Vorteil sein.

[0017] Weitere Vorteile ergeben sich, wenn die zweiten Klemmteile aufblasbare Schläuche aufweisen, die im aufgeblasenen Zustand das Material zwischen sich und den ersten Klemmteilen einspannen. Die Schläuche sorgen für eine konstante Kraftverteilung, sodass das Material beim Einklemmen nicht beschädigt wird, wie dies bei der Verwendung von Gummipoppen oder dergleichen der Fall sein kann. Dabei ist es weiter von Vorteil, wenn der Abstand zwischen den Schläuchen und den ersten Klemmteilen derart gewählt wird, dass bei drucklosen Schläuchen das Material zwischen den ersten und zweiten Klemmteilen hindurchgezogen werden kann, ohne dass es zu Verwerfungen des Materials kommt. Dies erleichtert die Prüfung von großen Häuten oder langen Materialbahnen. Nach dem Weiterbefördern des Materials unter der Klemmeinrichtung hindurch ist kein erneutes Glattstreichen des Materials mehr erforderlich.

[0018] Zur Erleichterung der Prüfung des Materials auf eventuelle Fehler kann vorzugsweise eine Lichtquelle und ein von ihr angestrahlter Reflektor, insbesondere ein parabolisch geformter Reflektor zum Beleuchten des Prüfbereichs vorgesehen sein. Mithilfe des Reflektors lässt sich eine gleichmäßige Beleuchtungsstärkeverteilung auf die angestrahlte Fläche erreichen, wodurch Unregelmäßigkeiten in der Narbung des Leders rascher erkannt werden können.

[0019] Außerdem kann auch die Prüfform zur Durchleuchtung des Materials beleuchtet sein. Dadurch lassen sich insbesondere Schwächungsstellen des Materials sehr einfach auffinden.

[0020] Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung anhand der Zeichnung näher beschrieben.

[0021] Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Prüfvorrichtung;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung aus Fig. 1 mit weggelassener Seitenwand und geöffneten Klemmstellen;

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Ansicht der Vorrichtung mit geschlossenen Klemmstellen;

Fig. 4 eine Detaildarstellung einer Wegbegrenzung für die Prüfform der Vorrichtung aus Fig. 1.

[0022] Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung 10 zur Qualitätskontrolle insbesondere von Tierhäuten oder anderen folienartigen Materialien. Die Vorrichtung 10 weist die Form eines Prüftisches auf mit einer entlang der vorderen Kante angeordneten ersten Klemmstelle 11 und einer entlang der hinteren Längskante angeordneten zweiten

Klemmstelle 12 für das zu untersuchende Material. Zwischen den beiden Klemmstellen 11 und 12 ist eine Prüfform 13 angeordnet, die in Richtung des Doppelpfeils 14 anhebbar und absenkbar ist. Durch das Anheben der Prüfform 13 wird das in den Klemmstellen 11 und 12 fixierte Material gespannt. Dadurch können Materialfehler leicht erkannt und markiert werden.

[0023] Die Klemmstellen 11 und 12 erstrecken sich zwischen zwei Seitenwänden 15 und 16 der Vorrichtung 10, von denen in den Fig. 2 und 3 die Seitenwand 15 weggelassen ist, um den Aufbau der Klemmstellen 11 und 12 zu verdeutlichen.

[0024] Fig. 2 zeigt die Klemmstellen 11 und 12 in geöffnetem Zustand. Sie werden jeweils von ersten Klemmteilen 11.1, 12.1 sowie zweiten Klemmteilen 11.2, 12.2 gebildet, die gegenüber den ersten Klemmteilen 11.1 und 12.1 durch Verschwenken um horizontale Achsen 17, 18, die jeweils unterhalb der Klemmstellen 11, 12 angeordnet sind, nach außen geschwenkt sind, sodass das zu untersuchende Material zwischen den ersten Klemmteilen 11.1, 12.1 und den zweiten Klemmteilen 11.2, 12.2 eingeführt werden kann. Durch das Verschwenken führen die zweiten Klemmteile 11.2 und 12.2 eine horizontale Bewegung und eine Bewegung nach unten aus, das heißt es ist keinerlei Anheben der zweiten Klemmteile 11.2, 12.2 erforderlich. Die Klemmstellen 11 und 12 können somit auch von kleinen Personen mühelos geöffnet und geschlossen werden. Das zu untersuchende Material kann außerdem von jeder Seite aus auf die Vorrichtung 10 aufgelegt werden, was die Bedienbarkeit der Vorrichtung weiter erleichtert. Dadurch, dass die zweite Klemmstelle 12 etwas höher als die erste Klemmstelle 11 angeordnet ist, ergibt sich ein leicht geneigter Prüfbereich, der von vorne gut einsehbar ist.

[0025] Aus den Fig. 2 und 3 ist außerdem die Ausgestaltung der ersten Klemmteile 11.1 und 12.1 als zylindrische Körper zu erkennen. Diese Körper können außerdem drehbar gelagert und sogar angetrieben sein. Dies erleichtert den Weitertransport des Materials in der Vorrichtung 10. Die zylindrische Ausgestaltung der ersten Klemmteile 11.1 und 12.1 führt außerdem zu einer schonenden Klemmung des Materials, was außerdem dadurch begünstigt wird, dass die zweiten Klemmteile 11.2 und 12.2 in Fig. 2 angedeutete Schläuche 19 aufweisen, die zum Klemmen des Materials aufgeblasen werden können. Mithilfe der Schläuche 19 lässt sich eine sehr gleichmäßige Druckverteilung auf das Material erreichen.

[0026] Die geschlossene Stellung der Klemmstellen 11 und 12 ist in Fig. 3 dargestellt. Diese Figur verdeutlicht, dass das Material durch die ersten Klemmteile 11.1 und 12.1 eine Umlenkung in Richtung Inneres der Vorrichtung 10 erfährt, wodurch die Klemmwirkung der Klemmstellen 11 und 12 noch erhöht wird. In Fig. 3 ist außerdem ein Mechanismus 20 zum Anheben der Prüfform 13, die eine konvexe Oberfläche aufweist, zu erkennen.

[0027] Die Prüfform 13 kann vorzugsweise durch Druck über einen Zylinder (nicht gezeigt) angehoben

werden. Dabei ist es vorteilhaft, wenn eine Wegbegrenzung 21 gemäß Fig. 4 für die Prüfform 13 vorgesehen ist. Die Wegbegrenzung 21 weist einen fest mit dem Gestell verbundenen Träger 22 auf, an dem ein beweglicher Anschlag 23 längs verschiebbar gelagert ist. Welche höchste Position der Anschlag 23, der auf nicht näher dargestellte Weise mit der Prüfform 13 verbunden ist, einnehmen kann, wird durch einen Vierkant 24 bestimmt, der exzentrisch drehbar am Träger 22 gelagert ist. Seine Position kann durch einen Schwenkhebel 25 verändert werden, wobei seine nach unten zeigende Kante 26 jeweils die Bewegung des Anschlags 23 begrenzt. Die Wegbegrenzung 21 ist also 4-stufig ausgebildet, sodass je nach Dehnfähigkeit und Empfindlichkeit des Materials sichergestellt werden kann, dass es zu keiner Überdehnung des Materials kommt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Qualitätskontrolle von Leder oder anderen folienartigen Materialien mit einer Einrichtung zur Klemmung des Materials an zwei beabstandeten Klemmstellen (11, 12) und mit einer zwischen diesen Klemmstellen (11, 12) angeordneten anheb-
baren Prüfform (13), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zur Klemmung des Materials an jeder der beiden Klemmstellen (11, 12) einen ersten Klemmteil (11.1, 12.1) und einen gegenüber dem ersten Klemmteil (11.1, 12.1) beweglichen zweiten Klemmteil (11.2, 12.2) aufweist, wobei die zweiten Klemmteile (11.2, 12.2) einzeln und/oder gemeinsam seitlich und/oder nach unten vom zugehörigen ersten Klemmteil (11.1, 12.1) weg bewegbar sind. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Klemmteile (11.2, 12.2) um unterhalb der Klemmstellen (11, 12) liegende horizontale Achsen (17, 18) gegenüber den ersten Klemmteilen (11.1, 12.1) schwenkbar angeordnet sind. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung der zweiten Klemmteile (11.2, 12.2) bezüglich der ersten Klemmteile (11.1, 12.1) in beiden Richtungen begrenzt ist. 15
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung der zweiten Klemmteile (11.2, 12.2) manuell, hydraulisch, pneumatisch oder elektromotorisch auslösbar ist. 20
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Klemmteile (11.1, 12.1) als zylindrische Körper ausgebildet sind. 25
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Klemmteile (11.1, 12.1) drehbar gelagert sind. 30
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Klemmteile (11.1, 12.1) rotierend antreibbar sind. 35
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Klemmteile (11.1, 12.1) arretierbar sind. 40
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Klemmteile (11.2, 12.2) aufblasbare Schläuche (19) aufweisen, die im aufgeblasenen Zustand das Material zwischen sich und den ersten Klemmteilen (11.1, 12.1) einspannen. 45
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Lichtquelle und ein von ihr angestrahlter Reflektor, insbesondere ein parabolisch geformter Reflektor zum Beleuchten des Prüfbereichs vorgesehen sind. 50
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prüfform (13) zur Durchleuchtung des Materials beleuchtet ist. 55

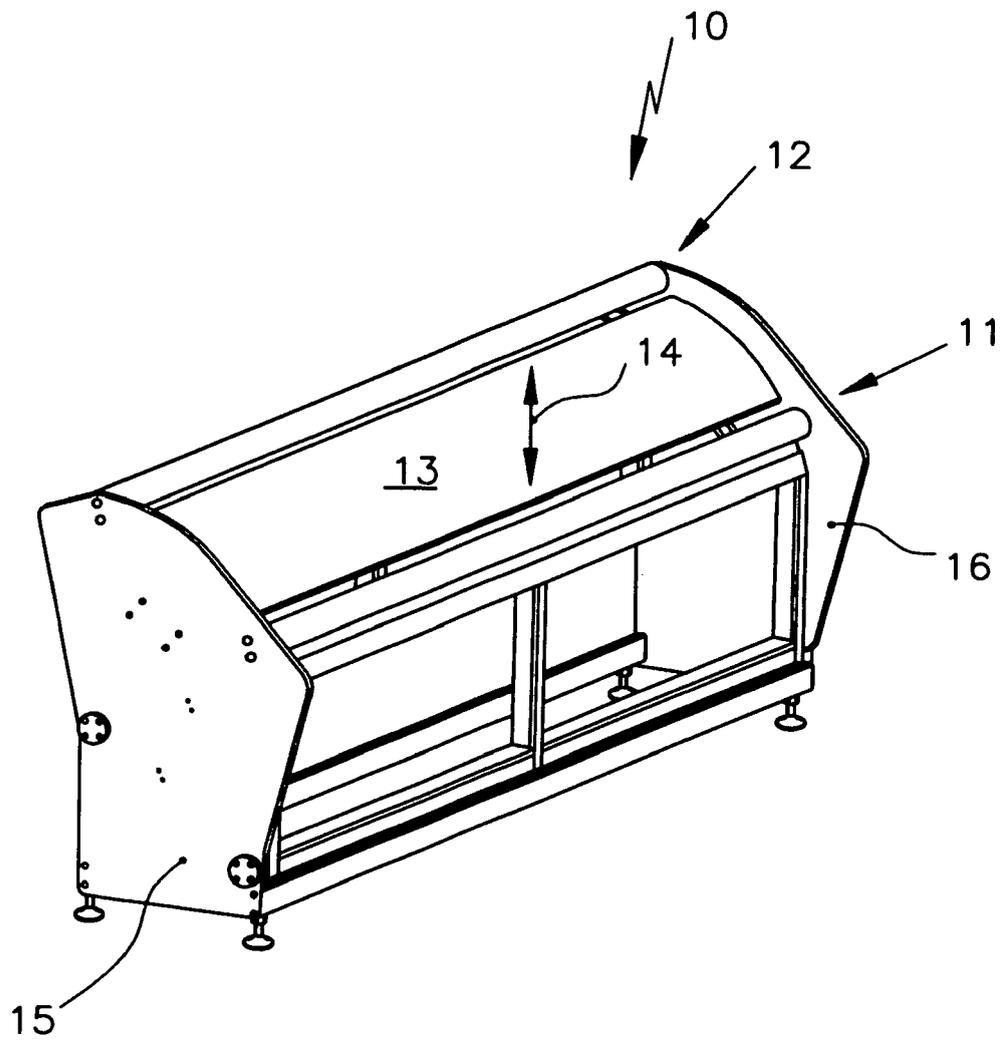
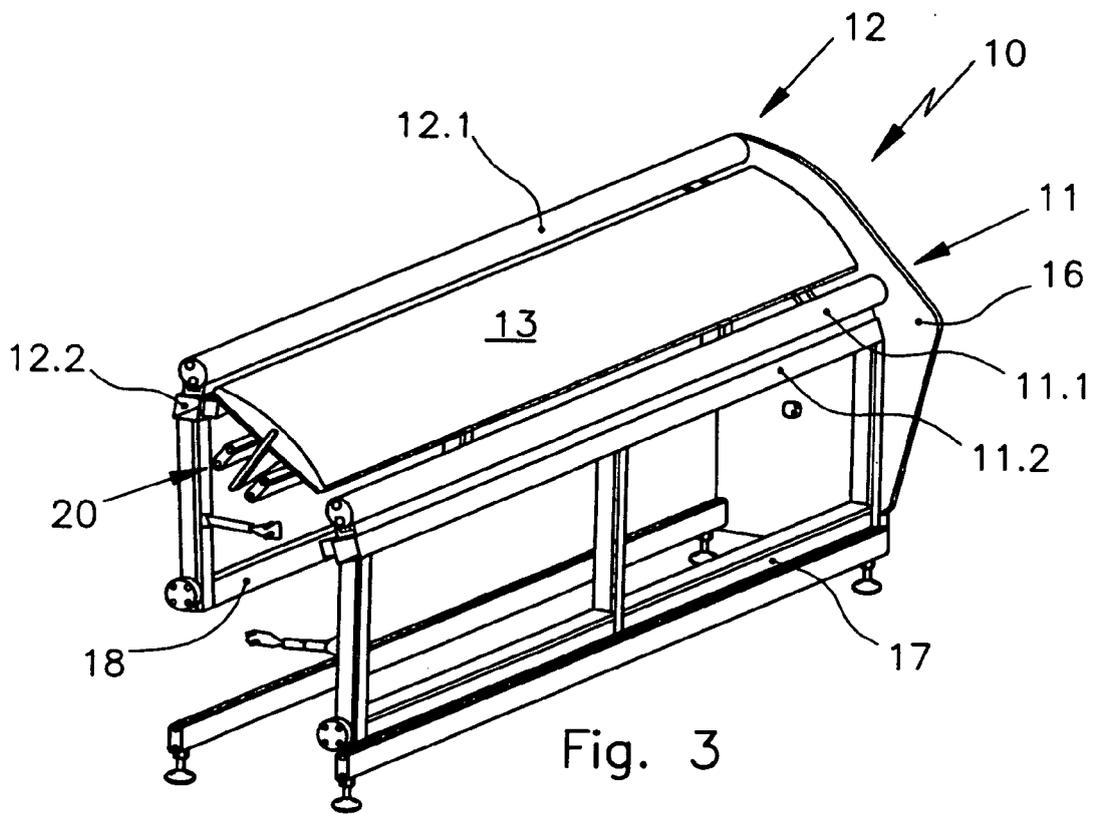
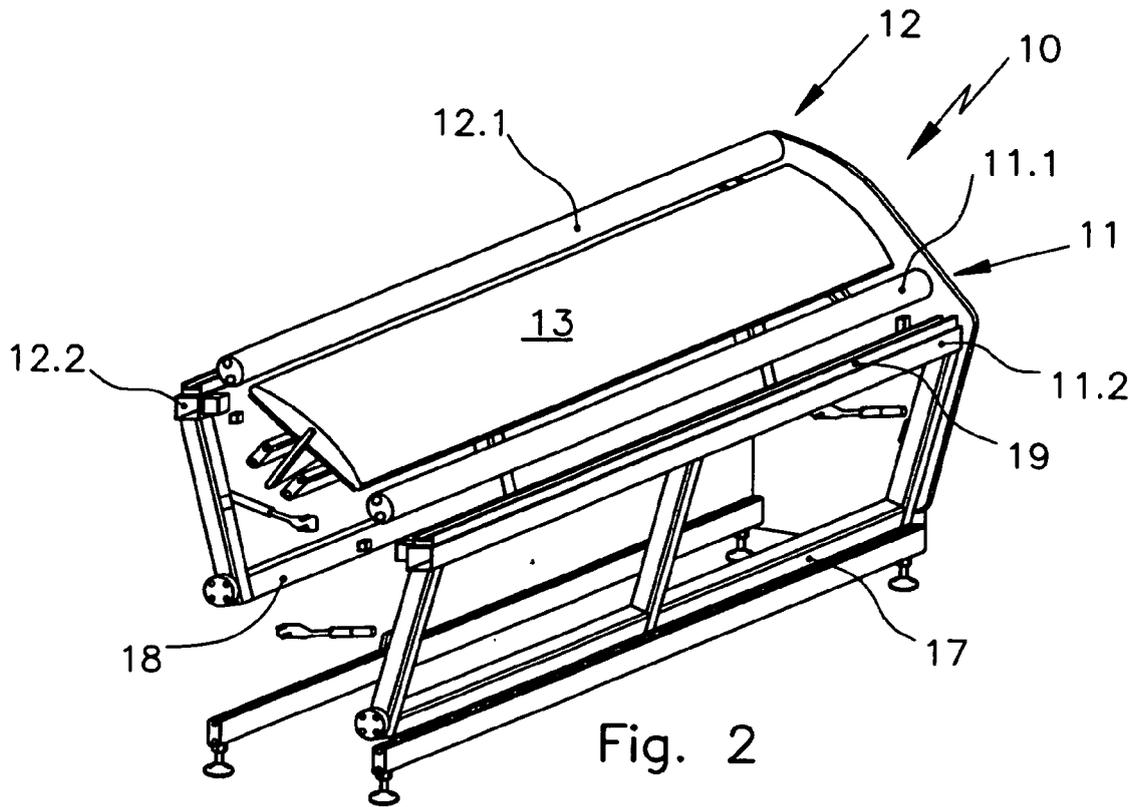


Fig. 1



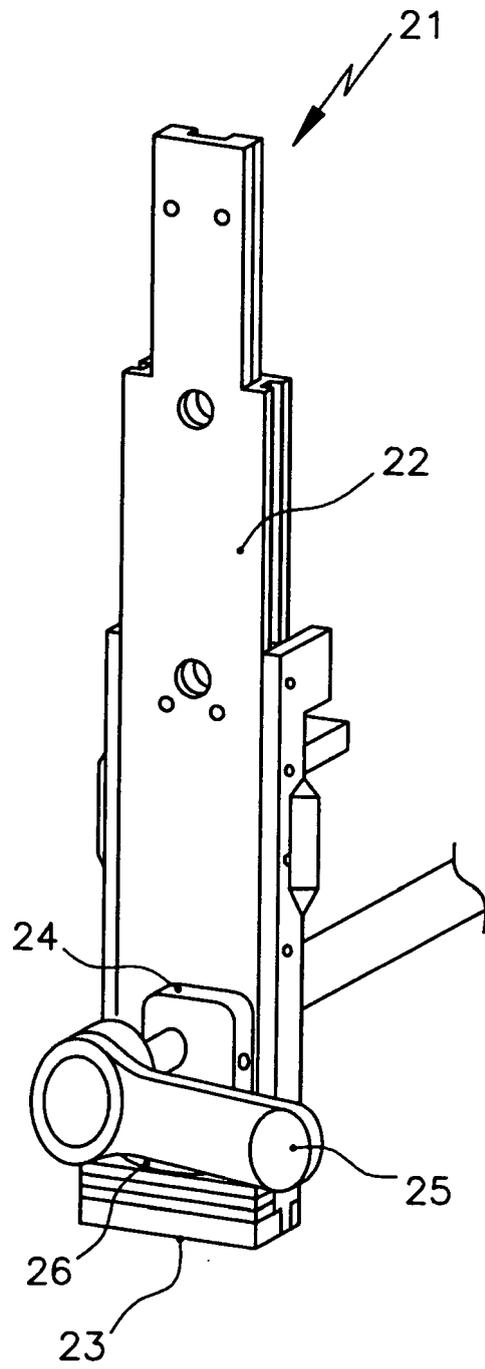


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 4182

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 030 689 A (MAYS JAMES R) 24. April 1962 (1962-04-24) * Spalte 1, Zeilen 65-68 * * Spalte 3, Zeile 24 - Spalte 4, Zeile 2; Abbildungen 1,2 * -----	1-11	INV. D06H3/04
A	DE 10 2006 002999 B3 (BIMA MASCHINENFABRIK GEBR BIED [DE]) 12. April 2007 (2007-04-12) * das ganze Dokument * -----	1-11	
A	GB 1 122 305 A (HARRICO OADBY LTD) 7. August 1968 (1968-08-07) * das ganze Dokument * -----	1-11	
D,A	DE 101 33 020 A1 (BIMA MASCHINENFABRIK GEBR BIED [DE]) 23. Januar 2003 (2003-01-23) * das ganze Dokument * -----	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06H C14B
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 21. Juli 2009	Prüfer Bichi, Marco
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 09 00 4182

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3030689 A	24-04-1962	KEINE	
DE 102006002999 B3	12-04-2007	KEINE	
GB 1122305 A	07-08-1968	KEINE	
DE 10133020 A1	23-01-2003	KEINE	

EPO FORM PC481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10133020 A1 [0002]