



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.07.2010 Patentblatt 2010/29

(51) Int Cl.:
B65B 13/18 (2006.01) B66F 3/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10150498.3**

(22) Anmeldetag: **12.01.2010**

(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 SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Sobel, Ralf**
42781 Haan (DE)

(74) Vertreter: **Hennicke, Ernst Rüdiger**
Patentanwälte
Buschhoff Hennicke Althaus
Postfach 19 04 08
50501 Köln (DE)

(30) Priorität: **15.01.2009 DE 102009005145**

(71) Anmelder: **SSB Strapping Systeme Bayreuth GmbH**
95448 Bayreuth (DE)

(54) **Umreifungsmaschine**

(57) Umreifungsmaschine (10) mit einem Maschinengehäuse (11), das einen Bearbeitungstisch zur Auflage eines zu umreifenden Packstückes aufweist. Um die Maschine in besonders einfacher Weise an die Größe

verschiedener Bedienpersonen anpassen zu können, schlägt die Erfindung vor, dass das Maschinengehäuse auf einem höhenverstellbaren Traggestell (15) angeordnet ist, das vorzugsweise als Scherenhebebühne ausgebildet ist und sich stufenlos in der Höhe verstellen lässt.

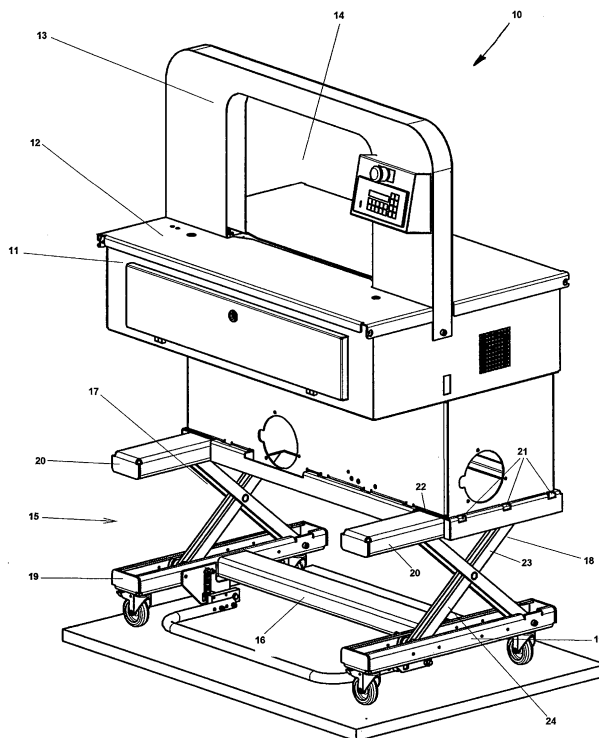


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Umreifungsmaschine mit einem ein Umreifungsaggregat aufnehmenden Maschinengehäuse, das einen Bearbeitungstisch zur Auflage eines zu umreifenden Packstückes aufweist, wobei das Maschinengehäuse auf einem höhenverstellbaren Traggestell angeordnet ist.

[0002] Umreifungsmaschinen dieser Art dienen dazu, kleinere bis mittelgroße Packstücke, die von einer Bedienperson auf dem Bearbeitungstisch abgelegt werden, mit einer Umreifung beispielsweise aus einem Kunststoffband oder einem anderen Material zu versehen, die um das Packstück geschlungen wird und dieses dadurch zusammenhält. Da die Umreifungsmaschinen regelmäßig von mehreren Personen bedient werden, die eine unterschiedliche Körpergröße haben können, befindet sich der Bearbeitungstisch für eine ergonomisch richtige Verwendung der Umreifungsmaschine häufig für die betroffene Bedienperson in der falschen Höhe. Dies mag bei nur gelegentlicher Benutzung der Maschine hinnehmbar sein. Wenn aber von einem Benutzer eine größere Anzahl von Packstücken mit der Maschine mit einer Umreifung versehen werden soll, kann die falsche Höhe des Bearbeitungstisches leicht gesundheitliche Probleme für den Benutzer nach sich ziehen, insbesondere zu Rückschmerzen oder dgl. führen.

[0003] Aus der DE 60 2004 007 723 T2 ist eine Umreifungsmaschine mit höhenverstellbarer Arbeitsplatte bekannt, bei der an den vier Ecken des Maschinengehäuses unten offene Rohraufnahmen vorgesehen sind, in denen die aufragenden Schenkel von zwei etwa U-förmigen Tischbockelementen verschieblich aufgenommen sind. Zur Veränderung der Einschubtiefe und damit der Tischhöhe ist in jeder der Rohr-Schenkel-Anordnungen eine vertikal angeordnete, drehbare Stellspindel mit einer damit kämmenden Spindelmutter angeordnet, wobei sich die Stellspindel am unteren Steg des U-förmigen Tischbocks abstützt und die Spindelmutter in einer Aufnahme im zugehörigen Rohr gehalten wird. Durch Drehen der Spindel verändert sich die Höhenlage der darauf aufgeschraubten Spindelmutter und damit die Höhe des Arbeitstisches. Die Anordnung hat allerdings den Nachteil, dass die erforderliche Stabilität des Arbeitstisches nur gewährleistet werden kann, wenn nach dem Verstellvorgang die in den Rohren aufgenommenen Tischbeine (Schenkel) in den Rohren arretiert werden, wozu an jedem Tischbein mindestens je zwei Sicherungsschrauben festzuziehen sind, die durch in den Rohrwänden vorgesehene Nuten gesteckt sind und in Gewindebohrungen in den Tischbeinen eingeschraubt werden und so diese in den Rohren verklemmen. Vor jedem erneuten Verstellvorgang sind die Schrauben wieder zu lösen, bevor die Stellspindeln zur Höhenverstellung wieder betätigt werden können.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Umreifungsmaschine mit einem höhenverstellbaren Traggestell zu schaffen, die von ihren Benutzern mit wenig Aufwand in

kürzester Zeit in der Höhe verstellt werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird mit der Erfindung durch ein Traggestell gelöst, das als Scherenhebebühne mit zwei Kreuzscheren ausgebildet ist. Die Ausbildung des Traggestells als Scherenhebebühne mit zwei vorzugsweise links- und rechtsseitig angeordneten Kreuzscheren hat den Vorteil, dass eine besondere Lagesicherung nach erfolgter Höhenverstellung nicht erforderlich ist, da die Scherenhebebühne mit ihren beiden Kreuzscheren konstruktionsbedingt eine so hohe Eigensteifigkeit in allen denkbaren Belastungsrichtungen und allern Einstellhöhen aufweist, dass hierdurch die geforderte Stabilität des Maschinentisches auch ohne zusätzliche Maßnahmen erreicht wird. Man kann also die Maschine sofort nach dem Verstellvorgang wieder in der neuen Arbeitshöhe in Betrieb nehmen, ohne zunächst Feststellschrauben o.dgl. wieder anziehen zu müssen.

[0006] Mit dem als Scherenhebebühne ausgestalteten Traggestell lässt sich die Höhe des Bearbeitungstisches also problemlos und in kürzester Zeit individuell auf den jeweiligen Bediener der Maschine einstellen und ein und dieselbe Maschine kann von vielen verschiedenen Personen gleich gut benutzt werden, ohne dass hierzu aufwendige Umbauarbeiten erforderlich sind.

[0007] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Traggestell stufenlos höhenverstellbar ist, so dass immer die optimale Höhe des Bearbeitungstisches erhalten werden kann. Wenn das Traggestell mit einem Fahrwerk versehen ist, lässt sich die gesamte Maschine ohne Schwierigkeiten verschieben und an den Ort bringen, wo Packstücke umreif werden sollen.

[0008] Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die zwei Kreuzscheren mittels eines Querriegels miteinander verbunden sind, wodurch eine sehr hohe Steifigkeit über die gesamte Verstellhöhe gewährleistet ist, so dass sichergestellt ist, dass die Maschine auch in ihrer höchstmöglichen Stellung nicht wackelt oder kippt.

[0009] Wenn die Kreuzscheren getrennt voneinander höhenverstellbar sind, kann der Bearbeitungstisch auch dann zuverlässig waagrecht ausgerichtet werden, wenn der Boden, auf dem die Umreifungsmaschine mit ihrem Traggestell aufsteht, ein Gefälle aufweist. Besonders einfach lässt sich die Höhenverstellbarkeit realisieren, wenn die Kreuzscheren des Traggestells mittels mindestens eines Spindeltriebs verstellbar sind, wobei der oder die Spindeltrieb(e) vorzugsweise selbsthemmend ist/sind. Die Anordnung kann in vorteilhafter Weise so getroffen sein, dass jede Kreuzschere einen unteren Tragarm und einen oberen das Maschinengehäuse tragenden Tragarm sowie zwei schwenkbeweglich miteinander verbundene Scherenarme aufweist, die mit ihrem einen Ende jeweils schwenkbeweglich an dem einen der beiden Tragarme angelenkt und an ihrem anderen Ende mit Laufrollen oder Gleitelementen versehen sind, mit denen sie in Längsrichtung der Tragarme entlang diesen beweglich sind, wobei wenigstens einer der Tragarme mit einem Antrieb zur Verstellung der Längsposition der Scherenarme versehen ist. Dabei besteht der Antrieb

vorzugsweise im Wesentlichen von einer an einem Tragarm axialfest gelagerten Stellspindel und einer damit kämmenden, an einem Scherenarm angeordneten Spindelmutter. Wenn nun die Stellspindel beispielsweise mittels eines aufgesetzten Schraubenschlüssels, eines mit passendem Werkzeug versehenen Akku-Bohrschraubers oder auch durch einen automatischen Antrieb gedreht wird, bewegt sie die darauf aufgeschraubte Spindelmutter in der einen oder anderen Richtung und verschwenkt hierdurch die beiden gelenkig miteinander verbundenen Scherenarme, die dabei den oberen Tragarm der jeweiligen Kreuzschere anheben oder absenken. Als automatischer Antrieb der Stellspindel kommt beispielsweise ein Elektromotor oder Druckluftmotor in Betracht. Anstelle eines Spindeltriebs zum Aufstellen und Absenken der Kreuzscheren kann natürlich auch ein hydraulischer oder pneumatischer, vorzugsweise verrigelter Zylinder, ein Linearmotor oder dgl. zum Einsatz kommen.

[0010] Das Fahrwerk wird vorzugsweise von an den unteren Tragarmen angeordneten, vorzugsweise feststellbaren Laufrollen gebildet, wobei zumindest ein Teil der Laufrollen um eine vertikal Achse drehbar am Traggestell angeordnet sein kann, so dass die Maschine beim Verschieben leicht manövriert werden kann.

[0011] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, worin eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand eines Beispiels näher erläutert wird. Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Umreifungsmaschine in einer perspektivischen Darstellung;

Fig. 2 das höhenverstellbare Traggestell der Umreifungsmaschine nach Fig. 1; und

Fig. 3 den Gegenstand der Fig. 2 in einem Vertikalschnitt.

[0012] Die in der Zeichnung dargestellte, in ihrer Gesamtheit mit 10 bezeichnete Umreifungsmaschine dient dazu, (nicht dargestellte) Packstücke wie beispielsweise kleine bis mittelgroße Pakete, Zeitungstapel oder dgl. mit einer Umreifung aus einem Band beispielsweise aus Kunststoff oder einem anderen Material, zu versehen, das um das Packstück geschlungen und bei Erreichen der gewünschten Umreifungsspannung zu einer geschlossenen Schlaufe verschweißt oder auf sonstige Weise verbunden wird. Die Umreifungsmaschine 10 hat ein Maschinengehäuse 11 mit einem oberen Bearbeitungstisch 12, auf dem das zu umreifende Packstück abgelegt werden kann. Der Bearbeitungstisch 12 wird von einem Bandführungs kanal 13 portalartig übergriffen, durch den das Umreifungsband von einem im Inneren des Maschinengehäuses angeordneten, nicht dargestellten Bandvorschubaggregat eingeschossen werden kann. Das vordere Bandende wird von einer Haltevorrichtung festgehalten und das andere Bandende dann

wieder zurückgezogen, wobei das Umreifungsband durch sich nach innen, d.h. zum Durchlassfenster 14, in dem das Packstück liegt, öffnende Klappen aus dem Bandkanal austritt und sich seitlich sowie ober- und unterseitig an das Packstück anlegt. Sobald die gewünschte Bandspannung erreicht ist, wird das Umreifungsband zu einer geschlossenen Schlaufe verbunden, beispielsweise mittels einer ebenfalls im Inneren des Maschinengehäuses angeordneten Reibschweißvorrichtung.

[0013] Umreifungsmaschinen dieser Art sind im Stand der Technik bekannt, ihre genaue Funktionsweise soll hier nicht weiter erläutert werden.

[0014] Wie die Zeichnungen gut erkennen lassen, ist das Maschinengehäuse auf einem höhenverstellbaren Traggestell 15 angeordnet, das als Scherenhebebühne ausgestaltet ist, die zwei mittels eines Querriegels 16 miteinander verbundene Kreuzscheren 17, 18 aufweist. Jede Kreuzschere 17, 18 hat einen unteren, horizontal verlaufenden Tragarm 19 und einen oberen, ebenfalls horizontal liegenden Tragarm 20, der mittels einer Haken-Steckverbindung 21 am Boden 22 des Maschinengehäuses befestigt ist. Zwischen dem oberen und unteren Tragarm sind je zwei schwenkbeweglich miteinander verbundene Scherenarme 23, 24 angeordnet, die mit ihrem einen Ende jeweils schwenkbeweglich an dem einen der beiden Tragarme angelenkt sind, wie dies in Fig. 2 und 3 bei 25 bzw. 26 erkennbar ist. An ihrem anderen Ende sind die Scherenarme mit Laufrollen 27 versehen, mit denen sie in Längsrichtung der Tragarme 19, 20 in von diesen gebildeten Schienenführungen 28 beweglich sind. Die unteren Tragarme 19 der beiden Kreuzscheren 17, 18 sind jeweils mit einem Antrieb 29 zur Verstellung der Längsposition der Laufrollen 27 versehen, wobei es sich bei dem Antrieb um einen Spindeltrieb mit einer am unteren Tragarm 19 axialfest gelagerten Stellspindel 30 und einer damit kämmenden, am Scherenarm 24 angeordneten Spindelmutter 31 handelt. Der Spindeltrieb ist selbsthemmend ausgestaltet, d.h. die Stellspindel 30 kann sich nicht infolge einer von der Spindelmutter 31 auf sie ausgeübten Axialkraft von selbst drehen, die im wesentlichen aus der Gewichtskraft des Maschinengehäuses resultiert, sondern eine Veränderung der Position der Spindelmutter auf der Spindel ist nur durch Verdrehen der Stellspindel möglich. Hierzu kann an der Stellspindel bei 32 ein Werkzeug, beispielsweise eine Kurbel, ein Sechskantschlüssel oder besonders vorteilhaft ein mit einem passenden Schraubaufsatz versehener Akku-Bohrschrauber angesetzt werden, um die Stellspindel zu verdrehen und hierdurch die Längsposition der Laufrolle 27 zu verändern. Hierdurch wird die Kreuzschere weiter geschlossen oder geöffnet und der obere Tragarm 20 und damit das daran angeordnete Maschinengehäuse der Umreifungsmaschine angehoben oder abgesenkt.

[0015] Man erkennt, dass mit der erfindungsgemäßen Konstruktion eine stufenlose Höhenverstellung der Umreifungsmaschine über einen großen Höhenbereich möglich ist, wobei die beiden unabhängig voneinander betätigbaren Antriebe in den beiden Kreuzscheren einen

Niveaueingleich ermöglichen, wenn die Maschine auf einem Untergrund mit Gefälle steht, so dass auch in solchen Fällen der Maschinentisch waagrecht ausgerichtet werden kann. Ein unbeabsichtigtes Absenken des Traggestells wird in einfacher Weise dadurch verhindert, dass für den Spindeltrieb 29 zwischen Stellspindel und Spindelmutter ein selbsthemmendes Gewinde gewählt wird. Alternativ oder ergänzend lässt sich auch durch Vorsehen einer Bremsvorrichtung ein unbeabsichtigtes Absenken zuverlässig vermeiden.

[0016] Das nach Art einer Scherenhebebühne gestaltete Traggestell hat über seine gesamte Hubhöhe eine hervorragende Steifigkeit, so dass auch bei der höchstmöglichen Position des Bearbeitungstisches ein Kippen zuverlässig vermieden wird.

[0017] Wie die Zeichnungen noch gut erkennen lassen, ist das Traggestell mit einem Fahrwerk versehen, das aus vier Lenkrollen 33 besteht, die unten an den unteren Tragarmen angeschraubt sind. Mit den Rollen kann die Umreifungsmaschine leicht an einen neuen Einsatzort transportiert werden. An den Rollen angeordnete Feststellbremsen sorgen dann für einen sicheren Stand an Ort und Stelle, bis ein Transport zu einem anderen Einsatzort erfolgen soll.

Patentansprüche

1. Umreifungsmaschine mit einem ein Umreifungsgregat aufnehmenden Maschinengehäuse (11), das einen Bearbeitungstisch (12) zur Auflage eines zu umreifenden Packstücks aufweist, wobei das Maschinengehäuse (11) auf einem höhenverstellbaren Traggestell (15) angeordnet ist, das als Scherenhebebühne mit zwei Kreuzscheren (17, 18) ausgebildet ist.
2. Umreifungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Traggestell (15) stufenlos höhenverstellbar ist.
3. Umreifungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Traggestell (15) mit einem Fahrwerk (33) versehen ist.
4. Umreifungsmaschinen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kreuzscheren (17, 18) des Traggestells (15) mittels eines Querriegels (16) miteinander verbunden sind.
5. Umreifungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kreuzscheren (17, 18) getrennt voneinander höhenverstellbar sind.
6. Umreifungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kreuzscheren (17, 18) des Traggestells (15) mittels min-

destens eines Spindeltriebs (29) verstellbar ist.

7. Umreifungsmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Spindeltrieb(e) (29) selbsthemmend ist/sind.
8. Umreifungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Kreuzschere (17, 18) einen unteren Tragarm (19) und einen oberen, das Maschinengehäuse (11) tragenden Tragarm (20) sowie zwei schwenkbeweglich miteinander verbundene Scherenarme (23, 24) aufweist, die mit ihrem einen Ende jeweils schwenkbeweglich an dem einen der beiden Tragarme (19, 20) angelenkt und an ihrem anderen Ende mit Laufrollen (27) oder Gleitelementen versehen sind, mit denen sie in Längsrichtung der Tragarme (19, 20) entlang diesen beweglich sind, wobei wenigstens einer der Tragarme (19, 20) mit einem Antrieb (29) zur Verstellung der Längsposition der Scherenarme (23, 24) versehen sind.
9. Umreifungsmaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (29) im Wesentlichen von einer an einem Tragarm (19 bzw. 20) axialfest gelagerten, mittels eines Werkzeugs o.dgl. verdrehbaren Stellspindel (30) und einer damit kämmenden, an einem Scherenarm angeordneten Spindelmutter (31) besteht.
10. Umreifungsmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrwerk von an den unteren Tragarmen (19, 20) angeordneten, vorzugsweise feststellbaren Laufrollen (33) gebildet wird.

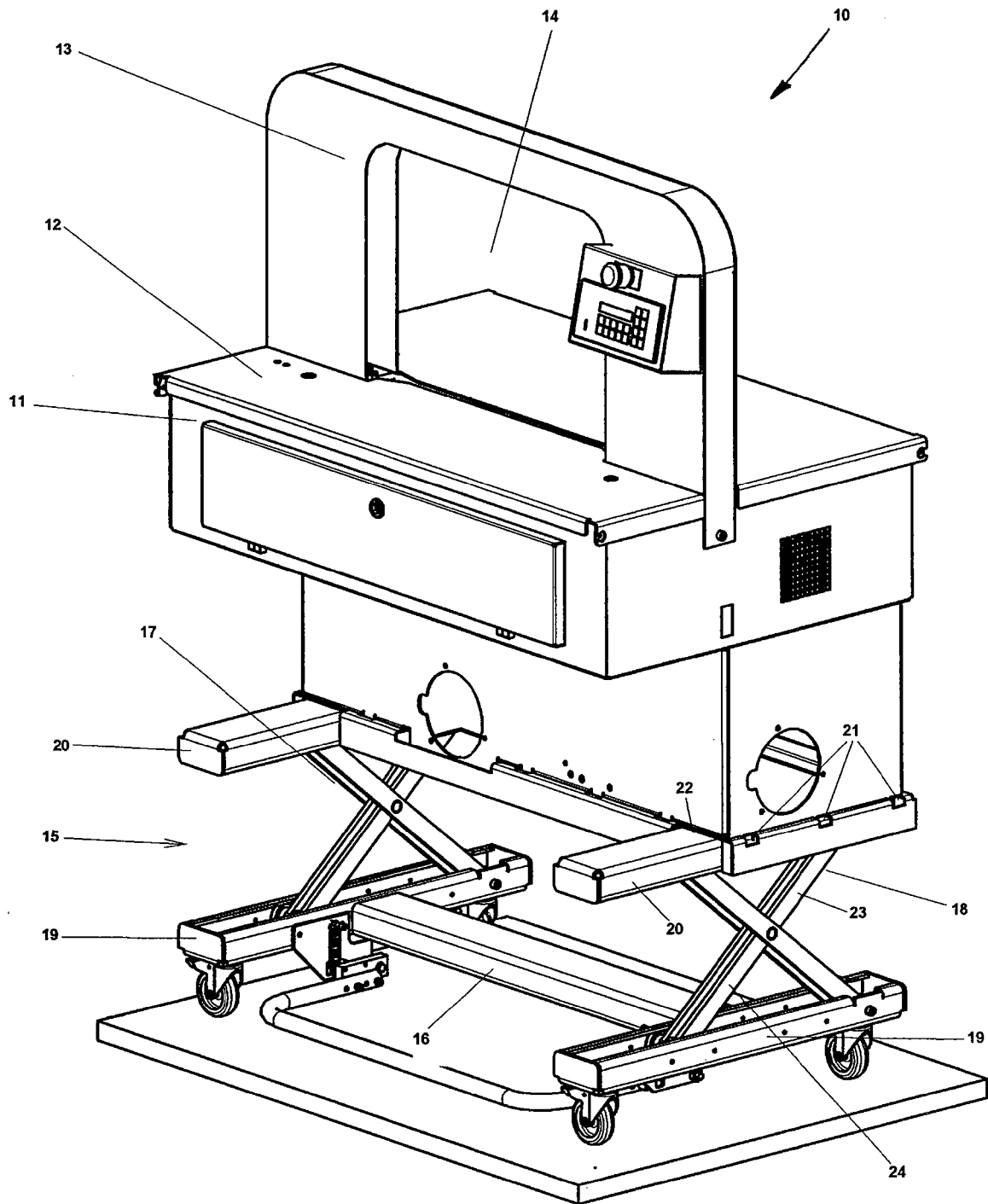


Fig. 1

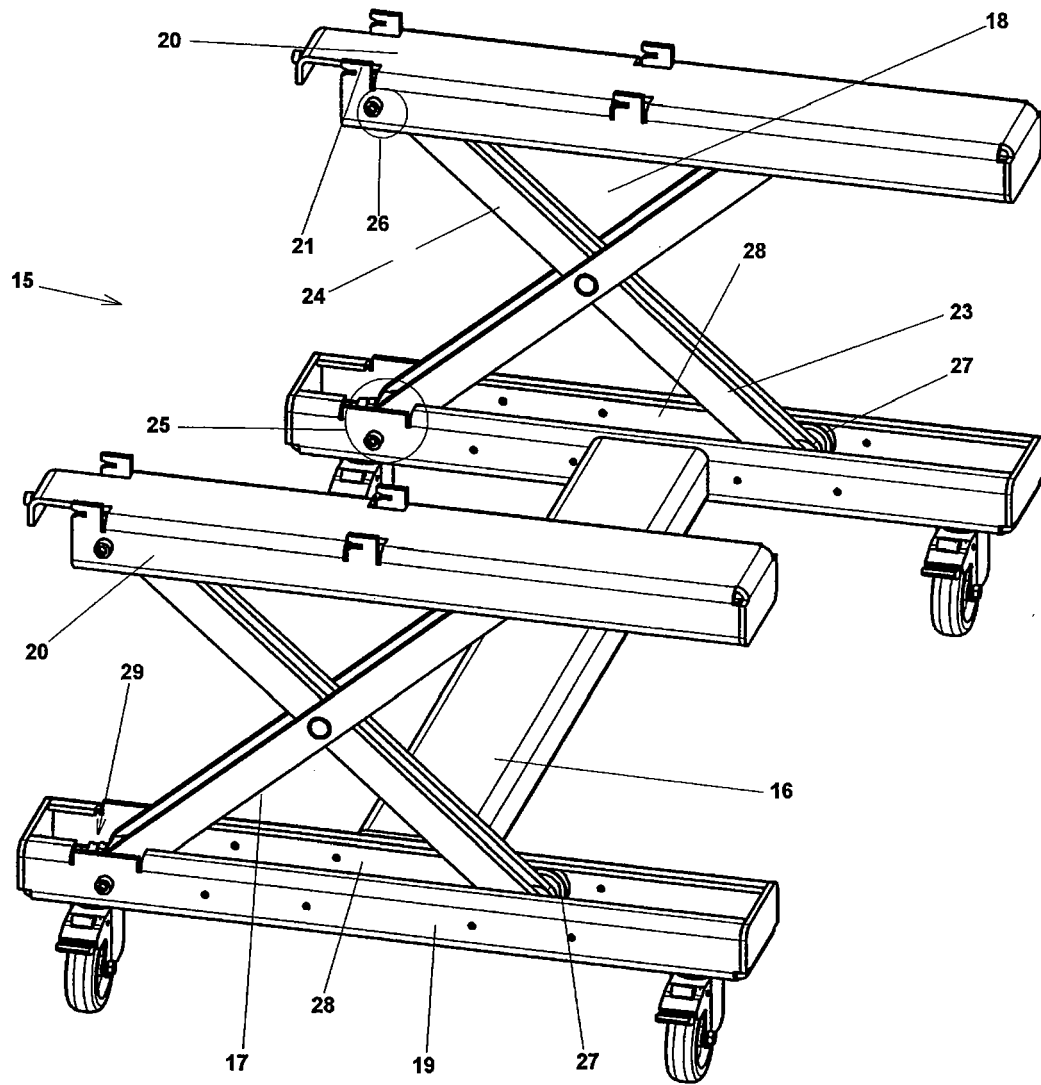


Fig. 2

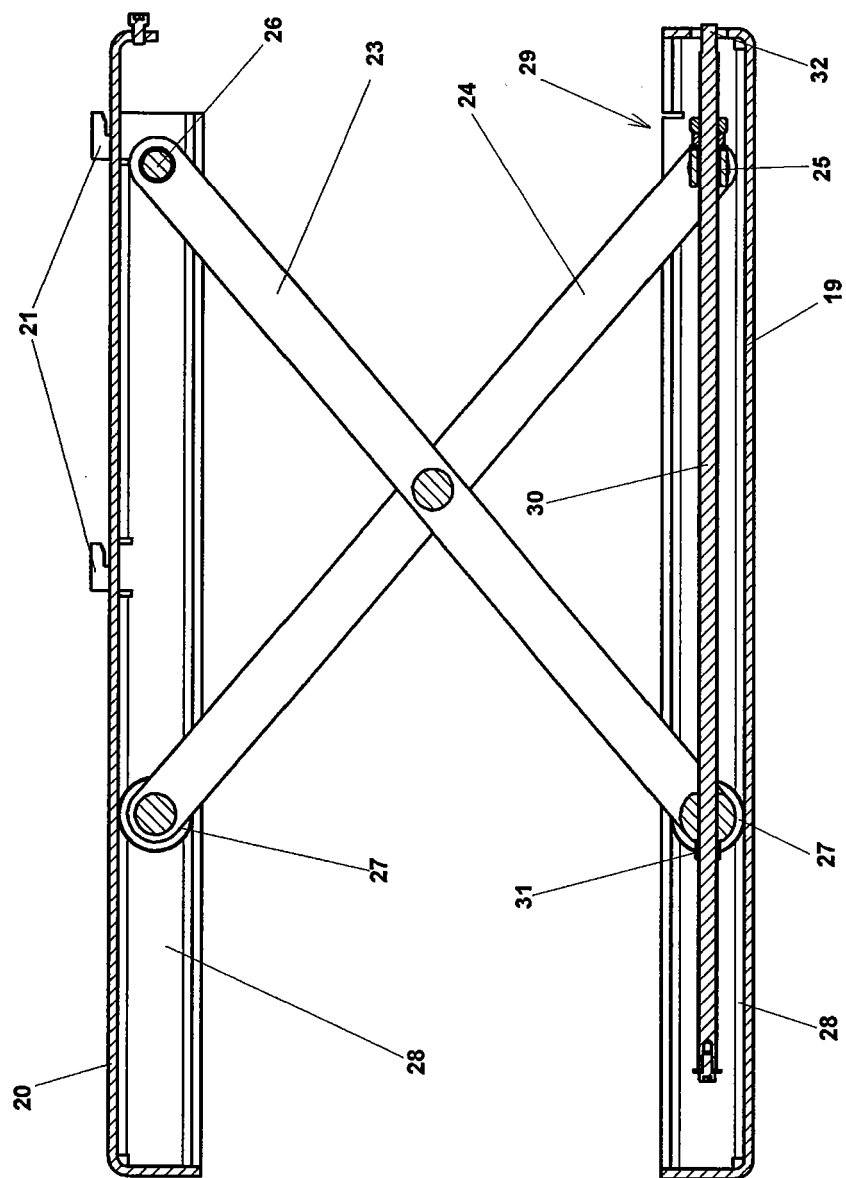


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 15 0498

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 1 489 008 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS [US]) 22. Dezember 2004 (2004-12-22) * Zusammenfassung; Abbildung 40 *	1-10	INV. B65B13/18 B66F3/12
Y	US 4 091 723 A (IZAWA TERUAKI) 30. Mai 1978 (1978-05-30) * das ganze Dokument *	1-10	
Y	DE 537 341 C (WERNER PFAHL DR ING) 3. November 1931 (1931-11-03) * Seite 2, Zeile 14 - Zeile 39; Abbildungen 3,4 *	6,7	
A	GB 334 283 A (AUNCCEL BRIAN FEE HERN) 4. September 1930 (1930-09-04) * das ganze Dokument *	1	
A	US 3 292 902 A (LYNCH MICHAEL F) 20. Dezember 1966 (1966-12-20) * das ganze Dokument *	1	
A	FR 2 749 838 A1 (CHAUVIN DOMINIQUE [FR]) 19. Dezember 1997 (1997-12-19) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65B B66F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. April 2010	Prüfer Schelle, Joseph
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 15 0498

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.

13-04-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1489008	A1	22-12-2004	AU 2004202657 A1 13-01-2005
			CA 2467038 A1 17-12-2004
			DE 602004007723 T2 10-04-2008
			ES 2289394 T3 01-02-2008
			US 2005061164 A1 24-03-2005
US 4091723	A	30-05-1978	KEINE
DE 537341	C	03-11-1931	KEINE
GB 334283	A	04-09-1930	KEINE
US 3292902	A	20-12-1966	KEINE
FR 2749838	A1	19-12-1997	KEINE

EPO FORM P0461

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 602004007723 T2 [0003]