

(19)



(11)

EP 2 193 901 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.06.2010 Patentblatt 2010/23

(51) Int Cl.:
B28B 7/08 (2006.01) B28B 23/02 (2006.01)
B25B 5/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09015119.2**

(22) Anmeldetag: **07.12.2009**

(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 SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **08.12.2008 DE 102008060697**

(71) Anmelder: **Vollert Anlagenbau GmbH + Co. KG**
74189 Weinsberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Herzig, Jean**
74074 Heilbronn (DE)
• **Hesselbarth, Jürgen**
74076 Heilbronn (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Gottfried et al**
Meissner, Bolte & Partner
Patentanwälte
Am Ochsenberg 16
73614 Schorndorf (DE)

(54) Wendevorrichtung zur Herstellung doppelschaliger Bauteile

(57) Eine Wendevorrichtung (1) zur Herstellung von doppelschaligen Bauteilen weist eine schwenkbare Aufnahmeeinrichtung (2) zur Aufnahme eines Bauteils und eine Halteeinrichtung (3) zur Sicherung des Bauteils auf, wobei die Halteeinrichtung (3) einen verschwenkbar ge-

lagerten Spannarm (4) umfasst, der zwischen einer das Bauteil an der Aufnahmeeinrichtung (3) sichernden Halteposition und einer Freigabeposition verstellbar ist. Der Spannarm (4) ist an einem Trägerteil (5) gelagert und um eine parallel zur Ebene des Bauteils verlaufende Schwenkachse (8) verschwenkbar.

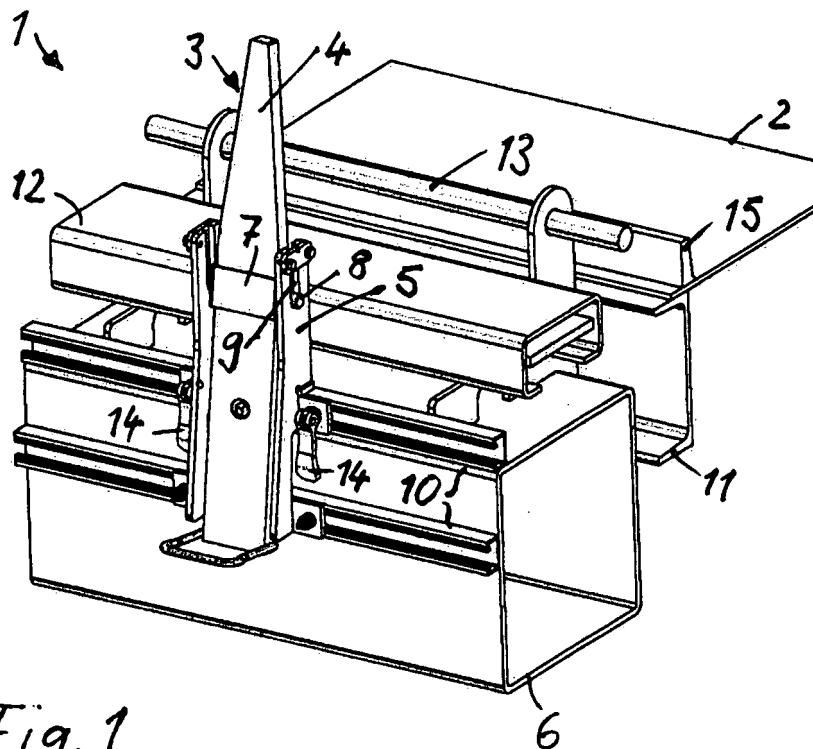


Fig. 1

EP 2 193 901 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Wendevorrichtung zur Herstellung doppelschaliger Bauteile wie beispielsweise doppelschaliger Betonwände nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine Wendevorrichtung zum Herstellen von großflächigen Betonteilen ist aus der DE 203 15 702 U1 bekannt. Die Wendevorrichtung umfasst eine Formenpalette, die als Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme des Betonteiles dient und zum Herstellen mehrschaliger Betonelemente gewendet werden kann. Zur Sicherung des Betonelements auf der Formenpalette ist eine Halteeinrichtung vorgesehen, die einen verschwenkbar gelagerten Spannarm umfasst, der um eine Vertikalachse zwischen einer das Betonelement auf der Formenpalette sichernden Halteposition und einer Freigabeposition verschwenkbar ist, in der der Spannarm vom Betonelement weg geschwenkt ist. Der Spannarm ist an einer Traverse gehalten, gegenüber der der Spannarm zusätzlich zu der Drehbewegung auch eine Verschiebewegung in Vertikalrichtung ausüben kann, wobei der Spannarm zur Überführung zwischen Halteposition und Freigabeposition vertikal angehoben und damit von dem zu sichernden Betonelement entfernt wird. Die Verschiebewegung wird mithilfe eines Hydraulikzylinders durchgeführt, der es auch ermöglicht, in der Halteposition das Betonelement gegen die Formenpalette anzudrücken. Die Schwenkbewegung des Spannarms wird über einen weiteren Hydraulikzylinder durchgeführt.

[0003] Zum weiteren Stand der Technik wird auf die Druckschriften DE 24 20 287 A, DD 152 931 A, DE 23 02 172 A und DE 23 12 046 A hingewiesen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Wendevorrichtung zur Herstellung doppelschaliger Bauteile mit einfachen konstruktiven Maßnahme so auszubilden, dass ein Bauteil in einfacher Weise auf der Wendevorrichtung gesichert bzw. freigegeben werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche geben zweckmäßige Weiterbildungen an.

[0006] Die erfindungsgemäße Wendevorrichtung wird zur Herstellung doppelschaliger Bauteile eingesetzt, insbesondere zur Herstellung von Doppelwänden aus Beton, die ein oberes und ein unteres Betonelement in paralleler Anordnung zueinander umfassen. Zur Herstellung der Doppelwand wird zunächst ein Betonelement in eine Schalung auf einer schwenkbaren Aufnahmeeinrichtung der Wendevorrichtung gegossen, nach dem Aushärten wird die Aufnahmeeinrichtung geschwenkt, woraufhin das zweite Betonelement gegossen und mit dem ersten Betonelement verbunden wird.

[0007] Um das erste Betonteil vor dem Schwenken auf der Aufnahmeeinrichtung zu sichern, ist eine Halteeinrichtung mit mindestens einem schwenkbar gelagerten Spannarm vorgesehen, der zwischen einer das Betonteil an der Aufnahmeeinrichtung sichernden Halteposition und einer zurückgezogenen Freigabeposition verstellbar

ist. Der Spannarm ist an einem Trägerteil der Halteeinrichtung gelagert, wobei das Trägerteil direkt oder indirekt mit der Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme des Betonteils verbunden sein kann. Der Spannarm kann gegenüber dem Trägerteil eine Schwenkbewegung ausführen, wobei die Schwenkachse parallel zur Ebene des Betonteils bzw. parallel zur Oberseite der das Betonteil aufnehmenden Aufnahmeeinrichtung verläuft.

[0008] Bei der Schwenkbewegung kann der Spannarm zwischen einer zumindest annähernd aufrechten, vertikalen Freigabeposition und einer zumindest annähernd horizontalen Halteposition verschwenkt werden. In der vertikalen Freigabeposition befindet sich der Spannarm in unmittelbarer Nachbarschaft zu dem Trägerteil, der Spannarm überragt nicht die seitliche Kontur der Wendevorrichtung und stellt damit auch kein Hindernis dar, so dass insgesamt die Wendevorrichtung mit einfachen Maßnahmen Platz sparender ausgebildet ist. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, dass für die Überführung zwischen der Freigabe- und der Halteposition grundsätzlich keine aktiven Stellelemente wie beispielsweise Hydraulikzylinder erforderlich sind. Der Spannarm kann an dem Trägerteil so gelagert werden, dass keine oder nur geringe resultierende Momente auf Grund des Eigengewichtes entstehen, so dass trotz eines hohen Eigengewichtes der Spannarm manuell verstellt werden kann. Die Lagerstelle des Spannarms am Trägerteil nimmt hierbei zumindest während des Schwenkvorgangs im Wesentlichen nur das Eigengewicht auf, so dass sich die Belastungen der Lagerstelle in Grenzen halten und die Funktionstüchtigkeit über einen langen Betriebszeitraum gewährleistet ist.

[0009] Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung ist der Spannarm verschiebbar an dem Trägerteil gelagert. Die Verschiebewegung des Spannarms wird der Schwenkbewegung überlagert, wobei die Verschiebewegung zweckmäßigerweise unabhängig von der Schwenkbewegung ausgeführt werden kann, so dass es beispielsweise möglich ist, den Spannarm bei der Überführung von der Freigabe- in die Halteposition zunächst aus der vertikalen Lage in eine annähernd horizontale Lage zu verschwenken und anschließend gegenüber dem Trägerteil so weit zu verschieben, bis der Spannarm in die Endposition oberhalb des zu sichernden Betonteiles auf der Aufnahmeeinrichtung gelangt.

[0010] Gemäß einer zweckmäßigen Ausführung ist am Trägerteil eine Aufnahmeschelle drehbar gelagert, in der der Spannarm verschiebbar aufgenommen ist. Die drehbare Lagerung der Aufnahmeschelle am Trägerarm kann beispielsweise dadurch realisiert werden, dass an der Aufnahmeschelle seitlich ausragende Schwenkstifte vorgesehen sind, die in zugeordnete Ausnehmungen im Trägerteil einragen, wobei gegenüberliegende seitliche Schwenkstifte an der Aufnahmestelle eine Drehachse definieren. Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung sind die Ausnehmungen im Trägerteil nach Art einer Kulissee als Nut ausgeführt, beispielsweise als Langloch, wobei die Schwenkstifte an der Aufnahmeschelle in der

Nut geführt und zwischen den Endpositionen der Nut verschiebbar sind. Der Spannarm besitzt auf Grund der Verschiebbarkeit in der Nut einen zusätzlichen Freiheitsgrad, der der Schwenkbewegung überlagerbar ist. In einer einfachen konstruktiven Ausführung ist die Nut als geradliniges Langloch ausgeführt, wobei grundsätzlich beliebige Formen der Nut, beispielsweise eine geschwungene Form oder eine Kombination von geschwungenen und geradlinigen Abschnitten in Betracht kommt, wodurch dem Spannarm eine gewünschte Bewegung bei der Überführung von der Freigabe- in die Halteposition aufgezwungen bzw. überlagert wird. Gemäß bevorzugter Weiterbildung erstreckt sich die Nut, insbesondere das Langloch zumindest annähernd in Vertikalrichtung an dem Trägerteil, so dass der Spannarm über die Führung in der Nut eine zusätzliche Höhenverstellbarkeit erhält.

[0011] Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Ausführung ist das Trägerteil an einer Traverse verfahrbar gelagert, die ebenfalls Bestandteil der Wendevorrichtung ist. Die Verfahrbarkeit erstreckt sich vorzugsweise in Längsrichtung der Vorrichtung, so dass der Spannarm an verschiedenen axialen Positionen das Betonteil abstützen kann. Die Verfahrbarkeit entlang der Traverse stellt einen weiteren Freiheitsgrad bei der Einstellung des Spannarmes dar.

[0012] Des weiteren ist es zweckmäßig, eine Spanneinrichtung zum Verspannen des Spannarms gegen die Oberseite des Betonteils auf der Aufnahmeeinrichtung vorzusehen. Mithilfe der Spanneinrichtung wird der Spannarm, nachdem dieser von der Freigabe- in die Halteposition überführt wurde, gegen die Oberseite des Betonteiles gedrückt, das auf diese Weise gegen die darunter liegende Aufnahmeeinrichtung gepresst wird. Die Spanneinrichtung umfasst bevorzugt einen Hebelbalken, der den Spannarm von unten anhebt und gegen eine Stange drückt, die auf Abstand zu der das Betonteil aufnehmenden Aufnahmeeinrichtung liegt. Auf diese Weise wird eine Hebelwirkung realisiert, bei der der Berührungspunkt des Spannarms an der Stange die Drehachse darstellt, um die der Spannarm von dem Hebelbalken verschwenkt wird. Die Nuten bzw. Langlöcher im Trägerteil erlauben hierbei eine Anhebung des Spannarms auf der dem Trägerteil zugewandten Seite, wodurch zugleich das freie Ende des Spannarms auf der der Aufnahmeeinrichtung zugewandten Seite nach unten gegen die Oberseite des Betonteils gedrückt wird.

[0013] Die Spanneinrichtung wird bevorzugt hydraulisch oder pneumatisch betätigt, beispielsweise mithilfe einer hydraulischen Stellzylinder oder pneumatisch mittels eines Schlauches, der einen Träger der Spanneinrichtung nach oben gegen den Spannarm bewegt.

[0014] Die Wendevorrichtung kann grundsätzlich zur Herstellung verschiedener doppelschaliger Bauteile eingesetzt werden. Neben den bereits beschriebenen Betonfertigteilen kommen auch doppelschalige Holz-, Metall- oder Kunststoffwände in Betracht.

[0015] Weitere Vorteile und zweckmäßige Ausführun-

gen sind den weiteren Ansprüchen, der Figurenbeschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Wendevorrichtung zur Herstellung von Betonfertigteilen, mit einer Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme eines Betonteils und mit einem Spannarm zur Sicherung des Betonteils auf der Aufnahmeeinrichtung, wobei der Spannarm sich in einer vertikalen Freigabeposition befindet,

Fig. 2 die Wendevorrichtung mit dem Spannarm in einer teilweise verschwenkten Lage,

Fig. 3 die Wendeeinrichtung mit dem Spannarm in horizontaler Lage,

Fig. 4 Wendevorrichtung mit dem Spannarm in Halteposition, in der die freie Stirnseite des Spannarms auf der Oberseite der Aufnahmeeinrichtung aufliegt.

[0016] In den Figuren sind gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0017] Wie Fig. 1 zu entnehmen, weist die Wendevorrichtung 1 zur Herstellung von Betonfertigteilen, insbesondere von doppelwandigen Betonfertigteilen eine Aufnahmeeinrichtung 2 auf zur Aufnahme eines Betonteiles. Das Betonteil wird mithilfe einer Halteeinrichtung 3 auf der Aufnahmeeinrichtung 2 für den Fall gesichert, dass die Aufnahmeeinrichtung 2 gewendet wird. Die Halteeinrichtung 3 besteht aus einem Spannarm 4 und einem Trägerteil 5, welches Träger des Spannarmes 4 ist. Das Trägerteil 5 ist an einer in Längsrichtung der Wendevorrichtung verlaufenden Traverse 6 in zwei parallel zueinander angeordneten Schienen 10 längsverschieblich geführt. Über das verschiebbliche Trägerteil 5 kann auch der Spannarm 4, welcher ausschließlich am Trägerteil 5 gehalten ist, in einer gewünschten axialen Position an der Wendevorrichtung 1 fixiert werden. Zur Sicherung sind seitlich am Trägerteil 5 Fixierelemente 14 angeordnet, über die die axiale Position des Trägerteils 5 in den Schienen 10 fixiert werden kann.

[0018] Über die axiale Länge der Wendevorrichtung 1 können an jeder Seite jeweils eine Mehrzahl von Halteeinrichtungen 3 mit jeweils einem Trägerteil 5 und einem Spannarm 4 vorgesehen sein.

[0019] Der Spannarm 4 ist über eine Aufnahmeschelle 7 am Trägerteil 5 gehalten. Die Aufnahmeschelle 7 ist über seitliche ausragende Schwenkstifte 8 schwenkbar in Langlöchern 9 geführt, die in Seitenwangen des Trägerteils 5 eingebracht sind und sich in Vertikalrichtung erstrecken. Die seitlich ausragenden Schwenkstifte 8 an der Aufnahmeschelle 7 definieren eine parallel zur Auflagefläche der Aufnahmeeinrichtung 2 verlaufende Schwenkachse, um die die Aufnahmeschelle 7 gegenüber dem Trägerteil 5 verschwenkt werden kann. Zusätzlich besteht entlang der Langlöcher 9, also in Vertikal-

richtung, eine translatorische Verstellmöglichkeit der Aufnahmeschelle 7 und damit auch des Spannarmes 4.

[0020] Der Spannarm 4 ist in die Aufnahmeschelle 7 eingeschoben bzw. kann innerhalb der Aufnahmeschelle 7 translatorisch verschoben werden, so dass der Spannarm über die Aufnahmeschelle 7 relativ zum Trägerteil 5 sowohl eine Schwenkbewegung als auch eine translatorische Verstellbewegung ausführen kann. Hinzu kommt die oben erwähnte vertikale Verschiebewegung über die Verstellung der Schwenkstifte 8 in den Langlöchern 9 sowie die Verschiebewegung des Trägerteils 5 entlang der Schienen 10 an der Traverse 6.

[0021] Die tischförmige Aufnahmeeinrichtung 2 ist an einem Stützträger 11 gehalten, wobei zweckmäßigerweise der Stützträger 11 und die Traverse 6, an der das Trägerteil 5 gehalten ist, miteinander verbunden sind. Des Weiteren ist an der Traverse 6 eine Stange 13 gehalten, die in Längsrichtung verläuft und oberhalb der Oberseite der Aufnahmeeinrichtung 2 angeordnet ist. Die Aufnahmeeinrichtung 2 ist auf der der Traverse 6 zugewandten Seite von einem Steg 15 begrenzt, an dem das Betonteil seitlich anliegt.

[0022] Des Weiteren ist ein Hebebalken 12 an der Traverse 6 angeordnet, der Bestandteil einer Spanneinrichtung zum Anheben des Spannarmes 4 und Andrücken gegen die Unterseite der Stange 13 ist. Der Hebebalken 12 ist gegenüber der Traverse 6 hydraulisch oder pneumatisch anhebbar, beispielsweise dadurch, dass der Hebebalken 12 wie dargestellt eine nach unten weisende, offene Seite besitzt, über die beispielsweise ein im Inneren des Hebebalkens 12 geführter aufblasbarer Schlauch sich an der Traverse 6 abstützt, wodurch der Hebebalken angehoben wird.

[0023] In Fig. 1 befindet sich der Spannarm 4 in der Aufnahmeschelle 7 in einer annähernd vertikalen Position, die der zurückgezogenen Freigabeposition entspricht. In Fig. 2 ist dagegen der Spannarm 4 um die durch die Schwenkstifte 8 definierte Schwenkachse der Aufnahmeschelle 7 gegenüber dem Trägerteil 5 teilweise verschwenkt. In Fig. 3 befindet sich der Spannarm 4 in einer horizontalen Position, in der der Spannarm 4 parallel zur Oberseite des Hebebalkens 12 liegt, der sich zwischen der Stange 13 und dem Trägerteil 5 befindet. In Fig. 4 ist der Spannarm 4 in die Halteposition überführt, in der die freie Stirnseite des Spannarmes 4 unmittelbar oberhalb der Oberseite der tischförmigen Aufnahmeeinrichtung 2 angeordnet ist. Der Spannarm 4 ist hierbei unter der Stange 13 hindurchgeführt und in der Aufnahmeschelle 7 translatorisch in Richtung Aufnahmeeinrichtung verschoben.

[0024] Durch Anheben des Hebebalkens 12 wird der Spannarm 4 im Bereich zwischen dem Trägerteil 5 und der Stange 13 nach oben gedrückt, wobei der Berührungspunkt zwischen der Oberseite der Stange 13 und der Oberseite des Spannarmes 4 eine Dreh- bzw. Schwenkachse für den Spannarm festlegt, so dass die freie Stirnseite des Spannarmes 4 im Bereich der Aufnahmeeinrichtung nach unten und damit gegen das zu sichernde

Betonteil gedrückt wird. Hierbei ist es vorteilhaft, dass die Langlöcher 9 in den Seitenwangen des Trägerteils 5 eine Vertikalbewegung des Spannarmes 4 nach oben ermöglichen, was Voraussetzung für die Kippbewegung entlang des Berührungspunktes zwischen Stange 13 oder Oberseite des Spannarmes 4 ist.

[0025] Es kann ggf. zweckmäßig sein, dass der Spannarm 4 bei angehobenem Hebebalken 12 gegen die Stirnkante des Steges 15 an der Aufnahmeeinrichtung 2 gedrückt wird.

Patentansprüche

1. Wendevorrichtung zur Herstellung doppelschaliger Bauteile wie beispielsweise Betonfertigteile, mit einer schwenkbaren Aufnahmeeinrichtung (2) zur Aufnahme eines doppelschaligen Bauteils und mit einer Halteeinrichtung (3) zur Sicherung des Bauteils auf der Aufnahmeeinrichtung (2), wobei die Halteeinrichtung (3) mindestens einen verschwenkbar gelagerten Spannarm (4) umfasst, der zwischen einer das Bauteil an der Aufnahmeeinrichtung (2) sichernden Halteposition und einer zurückgezogenen Freigabeposition verstellbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Spannarm (4) an einem Trägerteil (5) gelagert ist und dass der Spannarm (4) am Trägerteil (5) um eine parallel zur Ebene des Bauteils verlaufende Schwenkachse verschwenkbar ist.
2. Wendevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Spannarm (4) verschiebbar an dem Trägerteil (5) gelagert ist.
3. Wendevorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass am Trägerteil (5) eine Aufnahmeschelle (7) drehbar gelagert ist, in der der Spannarm (4) verschiebbar aufgenommen ist.
4. Wendevorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufnahmeschelle (7) seitlich ausragende Schwenkstifte (8) aufweist, die in Ausnehmungen im Trägerteil (5) schwenkbar aufgenommen sind.
5. Wendevorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausnehmungen im Trägerteil (5) als Nut (9) ausgebildet sind.
6. Wendevorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Nut als Langloch (9) ausgebildet ist, das sich am Trägerteil (5) in Vertikalrichtung erstreckt.

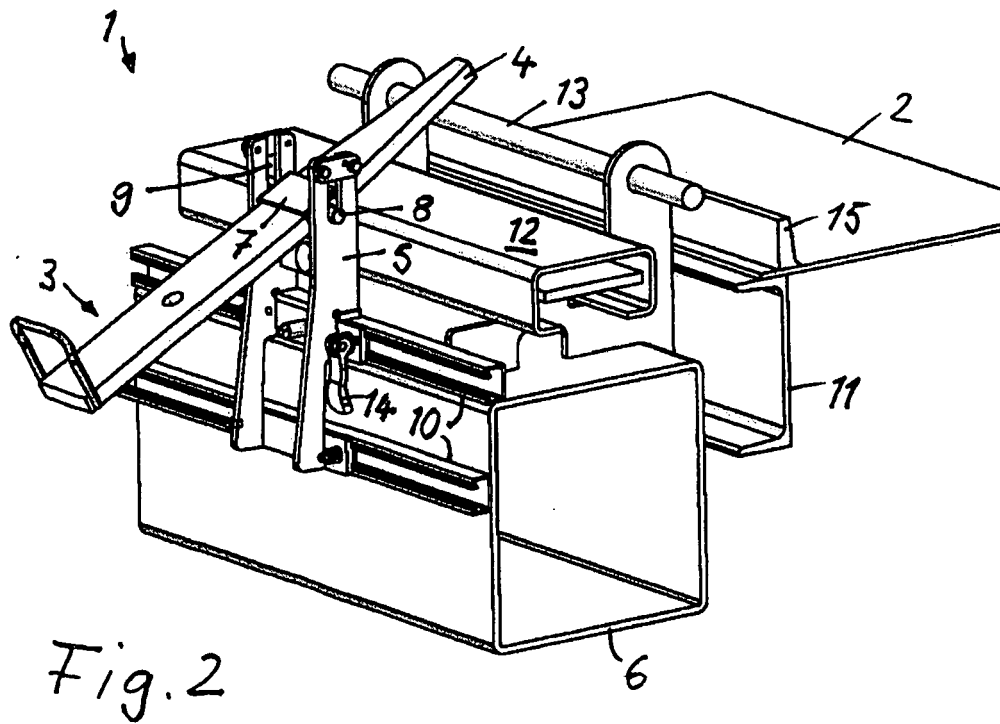
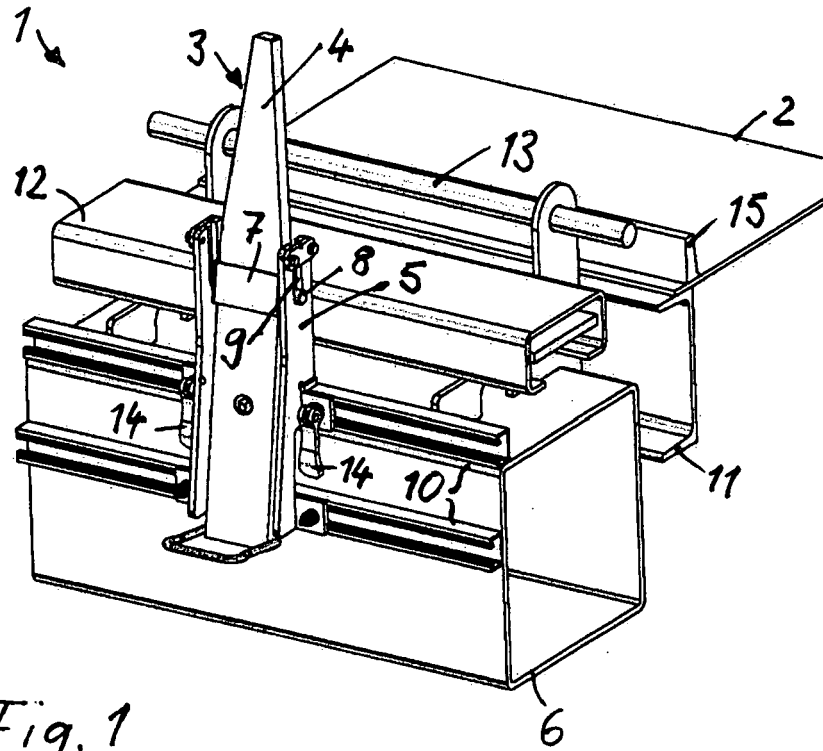
7. Wendevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägerteil (5) an einer Traverse (6) verfahrbar gelagert ist. 5
8. Wendevorrichtung nach Anspruch 6 und 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägerteil (5) an der Traverse (6) quer zur Erstreckungsrichtung der Langlöcher (9) verfahrbar gelagert ist. 10
9. Wendevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, 15
dass eine Spanneinrichtung (12) zum Verspannen des Spannarms (4) gegen die Oberseite des Bauteils vorgesehen ist.
10. Wendevorrichtung nach Anspruch 9, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die Spanneinrichtung einen Hebebalken (12) umfasst, der den Spanarm (4) anhebt und gegen eine Stange (13) drückt, die auf Abstand zu der das Bauteil aufnehmenden Aufnahmeeinrichtung (2) 25 liegt.
11. Wendevorrichtung nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Spanneinrichtung (12) pneumatisch oder hydraulisch betätigbar ist. 30
12. Wendevorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, 35
dass das Hebeteil der Spanneinrichtung (12) an der Traverse (6) abgestützt ist, an der das Trägerteil (5) des Spannarms (4) gehalten ist.

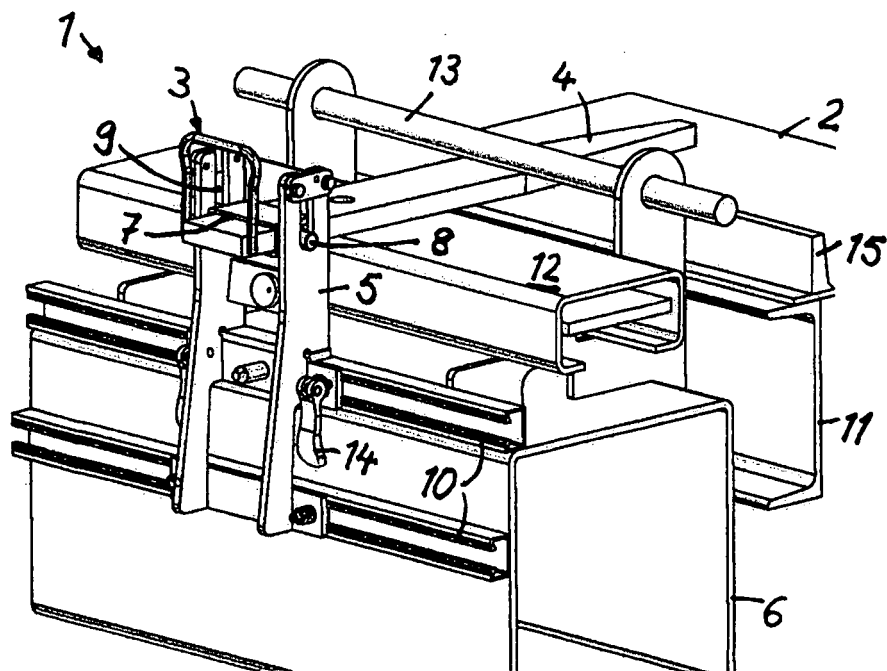
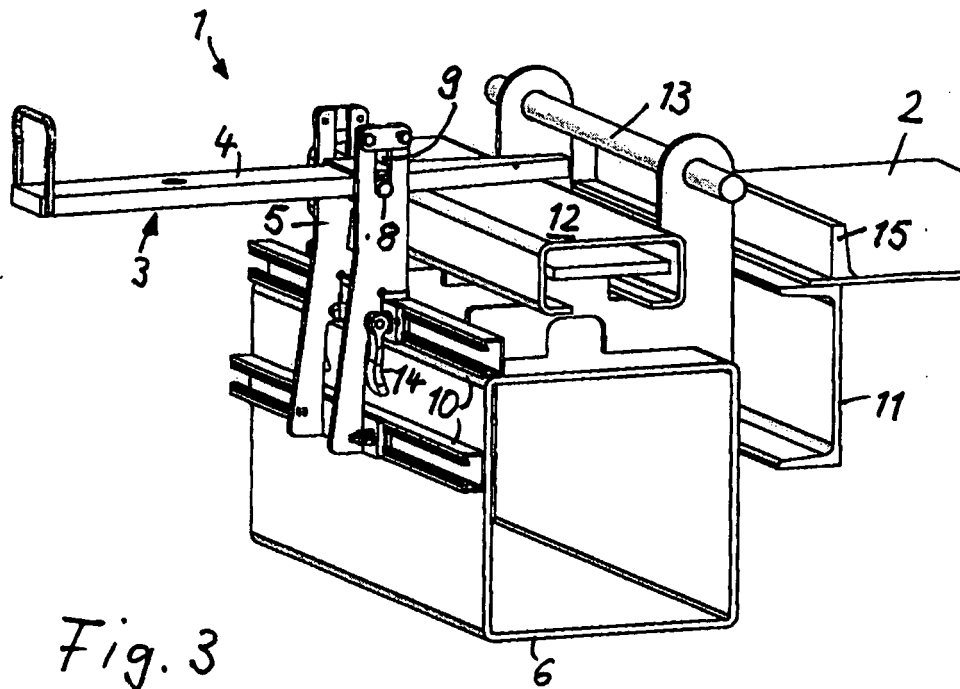
40

45

50

55







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 01 5119

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	AU 69998 81 A (UNIROYAL PTY LTD) 5. November 1981 (1981-11-05) * Seiten 5,6; Abbildung 2 * -----	1	INV. B28B7/08 B28B23/02 B25B5/06
D,X	DE 23 12 046 A1 (AVERMANN GMBH CO KG B) 12. September 1974 (1974-09-12) * das ganze Dokument * -----	1,7	
X	DE 72 38 140 U (AVERMANN B MASCHINEN UND STAHLBAU) 13. September 1973 (1973-09-13) * Seite 3; Abbildungen * -----	1-5,9, 11,12	
X	DE 23 45 944 A1 (GEBERT MANFRED) 10. April 1975 (1975-04-10) * Seite 6, letzter Absatz - Seite 9, Zeile 3; Ansprüche; Abbildungen * -----	1-6,9,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B28B B23Q B25H B23K B25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. März 2010	Prüfer Orij, Jack
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 : mündliche 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	

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 01 5119

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.

16-03-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AU 6999881	A	05-11-1981	KEINE	
DE 2312046	A1	12-09-1974	KEINE	
DE 7238140	U	13-09-1973	KEINE	
DE 2345944	A1	10-04-1975	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 20315702 U1 [0002]
- DE 2420287 A [0003]
- DD 152931 A [0003]
- DE 2302172 A [0003]
- DE 2312046 A [0003]