

(19)



(11)

EP 2 457 858 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.05.2012 Patentblatt 2012/22

(51) Int Cl.:
B65H 31/30 (2006.01) **B65H 31/32** (2006.01)
B65H 31/02 (2006.01) **B65B 63/02** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11190703.6**

(22) Anmeldetag: **25.11.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Müller Martini Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

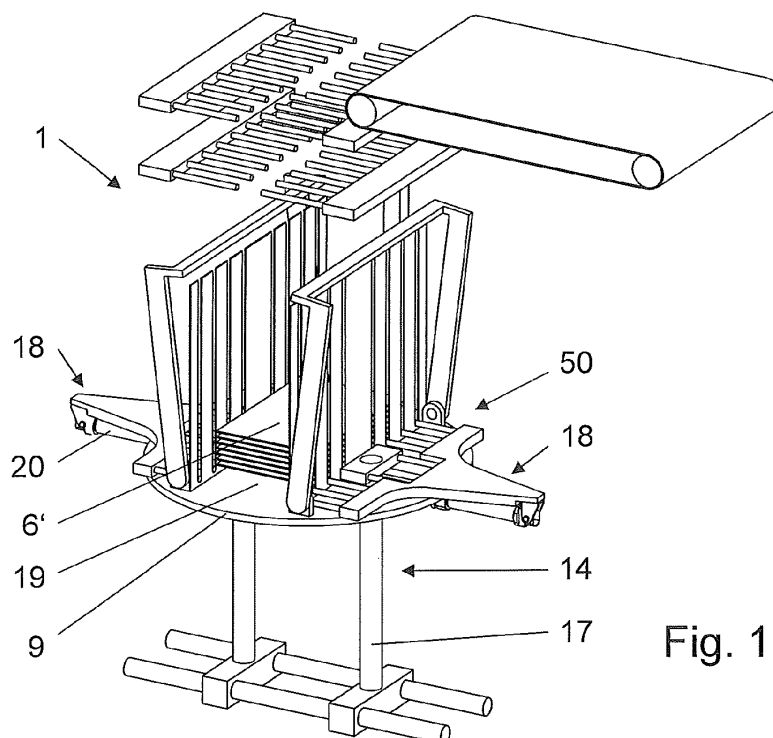
(72) Erfinder:
• **Roth, André**
4800 Zofingen (CH)
• **Wyss, Roman**
4625 Oberbuchsitzen (CH)

(30) Priorität: **30.11.2010 CH 20152010**

(54) Vorrichtung und Verfahren zum Bilden von Paketen aus Druckprodukten

(57) Die Vorrichtung besitzt einen Aufnahmeraum (19) für aufeinander folgend zugeführte Druckprodukte (5), einen Lift (14), der wenigstens ein im Wesentlichen vertikal im Aufnahmeraum (19) bewegbares Lيفةlement (18, 37) aufweist und wenigstens ein Ausstosselement (23, 42) zum Herausfordern des Pakets (6') aus dem Aufnahmeraum (19). Dabei sind die Druckprodukte (5) in einer oberen Position (48) auf das wenigstens eine Lيفةlement (18, 37) ablegbar. Das Paket (6') ist im Aufnahmeraum (19) mit dem wenigstens einen Lيفةlement

(18, 37) in eine untere Position (48) transportierbar. Zudem weist die Vorrichtung (1) ein den Aufnahmeraum (19) nach unten begrenzendes Auflageelement (9, 31) für ein durch Abpressen der Druckprodukte (5) gebildetes Paket (6') auf. Zur Ablage weiterer Druckprodukte (5) auf das wenigstens eine Lيفةlement (18, 37) ist dieses aus seiner unteren Position (49) in seine obere Position (48) bewegbar und wird dazu zunächst aus seiner unteren Position (49) aus dem Aufnahmeraum (19) heraus in eine das Paket (6') auf das Auflageelement (9, 31) freigebende Position (50) bewegt.

**Fig. 10****EP 2 457 858 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Bilden von Paketen aus Druckprodukten, mit einem Aufnahmeraum für aufeinander folgend zugeführte Druckprodukte, mit einem Lift, der wenigstens ein im Wesentlichen vertikal im Aufnahmeraum bewegbares Liftelement besitzt und mit wenigstens einem Ausstosselement zum Herausfordern der Pakete aus dem Aufnahmeraum. Dabei sind Druckprodukte in einer oberen Position des wenigstens einen Liftelements auf dieses ablegbar. Mit dem zumindest einen Liftelement sind die Druckprodukte zunächst nach unten in den Aufnahmeraum bewegbar und anschliessend mittels einer gegen zumindest ein Presselement der Vorrichtung nach oben gerichteten Bewegung zu einem Paket abpressbar. Das Paket ist im Aufnahmeraum mit dem wenigstens einen Liftelement in eine untere Position des wenigstens einen Liftelements transportierbar, wobei das wenigstens eine Liftelement zur Ablage weiterer Druckprodukte aus seiner unteren Position in seine obere Position bewegbar ist.

[0002] Eine solche auch Paket- oder Lagenpresse genannte Vorrichtung und ein entsprechendes Verfahren sind aus der EP1593633A1 bekannt geworden. Damit können aus Druckprodukten, wie beispielsweise Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, Pakete gebildet werden. Die Druckprodukte werden beispielsweise im Schuppenstrom angeliefert und in einer Stapelrichtung gestapelt. Die Stapel werden in der genannten Vorrichtung abgepresst und das so entstandene Paket zur Weiterverarbeitung ausgestossen. Beim Abpressen wird die Dicke der Stapel unter Ausstossen von Luft aus den Druckprodukten vermindert. Dadurch sollen aus den gestapelten Druckprodukten möglichst stabile, beispielsweise für den Versand geeignete Pakete gebildet werden. Zur Aufnahme und zum Abpressen der Druckprodukte ist bei dieser Vorrichtung ein nach oben offener Aufnahmeraum sowie ein darin im Wesentlichen vertikal bewegbarer Lift mit zwei sogenannten Liftplatten vorgesehen. Die aufeinander folgend zugeführten Druckprodukte werden auf die in einer oberen Position befindlichen Liftplatten abgelegt und mit diesen zunächst nach unten in den Aufnahmeraum bewegt. Zum Abpressen werden die Druckprodukte anschliessend mit dem Lift nach oben bewegt und an zwei einander gegenüberliegende Presselemente angepresst. Nach dem Abpressen der Druckprodukte zu einem Paket wird letzteres mit dem Lift nach unten bewegt und schliesslich mittels eines Ausstosselements aus dem Aufnahmeraum der Vorrichtung ausgestossen. Sodann werden die Liftplatten zur Aufnahme weiterer Druckprodukte wieder nach oben gefahren. Limitierendes Element für die aufeinanderfolgende Bildung solcher Pakete ist der Lift, welcher erst nach dem Ausstossen eines Pakets in seine Ausgangsstellung hochgefahren werden kann, um dann erneut zur Aufnahme von Druckprodukten zur Verfügung zu stehen.

[0003] Die EP1826164A1 offenbart eine Vorrichtung

zum Bilden von Paketen, bei welcher die Druckprodukte zum Abpressen ebenfalls mit einem Lift angehoben und mit einem Andrückelement überstrichen werden. Auch bei dieser Vorrichtung wird der Lift zum Ausstossen des gebildeten Pakets nach unten bewegt. Erst nachdem das Paket ausgestossen ist, kann der Lift zur Aufnahme weiterer Druckprodukte wieder nach oben gefahren werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren der genannten Art zu schaffen, die es ermöglichen, aus Druckprodukten bestehende Pakete in kürzerer Zeit zu bilden. Die Qualität und insbesondere die Stabilität der gebildeten Pakete sollen dabei weiterhin gewährleistet sein.

[0005] Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Vorrichtung dadurch gelöst, dass die Vorrichtung ein den Aufnahmeraum nach unten begrenzendes, insbesondere als Drehtisch ausgebildetes Auflageelement für das Paket aufweist, dass das wenigstens eine Liftelement aus seiner unteren Position heraus in eine das Paket auf das Auflageelement freigebende Position bewegbar ist und bei einem gattungsgemässen Verfahren in eine solche Position bewegt wird. Dadurch kann das wenigstens eine Liftelement bereits während oder sogar noch vor dem Ausstossen des gebildeten Paketes nach oben gefahren und in eine Position gebracht werden, in welcher weitere Druckprodukte abgelegt werden können. Auf das wenigstens eine Liftelement können damit bereits dann Druckprodukte abgelegt werden, wenn das gebildete Paket noch nicht vollständig ausgestossen ist. Auf diese Weise ist es möglich, die Zykluszeit zum Bilden der Pakete wesentlich zu verkürzen. Zudem kann vermieden werden, dass die Druckprodukte beim Ablegen ungeführt eine vergleichsweise weite Strecke zurücklegen müssen. Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung und dem erfindungsgemässen Verfahren kann diese Strecke minimal gehalten werden, was für die Qualität und insbesondere die Stabilität der gebildeten Pakete dienlich ist. Schliesslich ist die Lösung platzsparend und leicht bauend, weshalb sie insbesondere auch für einen Drehtisch geeignet ist, mit dem mehrere Stapel von Druckprodukten bzw. Pakete um 180° gedreht zueinander auf den Liftelementen abgelegt werden können.

[0006] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das wenigstens eine Liftelement im Wesentlichen horizontal in die das Paket freigebende Position bewegbar ist. Eine solche horizontale Bewegung kann schnell und sicher durchgeführt werden. Dabei wird das wenigstens eine Liftelement horizontal von den Druckprodukten weggezogen, so dass diese nach unten auf das Auflageelement fallen. Das damit frei werdende Liftelement kann anschliessend nach oben und vorzugsweise wieder mit einer horizontalen Bewegung in seine obere Position bewegt werden. Diese horizontalen Bewegungen werden vorzugsweise gesteuert und im Takt mit den anderen Abläufen durchgeführt. Die Bewegungen können beispielsweise pneumatisch, hydraulisch oder motorisch angetrieben sein. Das Abpressen der Druckprodukte kann durch Anheben des Liftes durchge-

führt werden. Bei der Aufnahme mehrerer Stapel wird der Lift entsprechend stufenweise nach unten bewegt. So können Pakete aus mehreren, auch kreuzweise angeordneten Stapeln gebildet werden.

[0007] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das wenigstens eine Liftelement gabelförmig ausgebildet ist. Dadurch sind zum Bilden des Aufnahmeraumes Seitenwände möglich, die insbesondere als vertikale Schlitze ausgebildete Ausnehmungen aufweisen, in denen das wenigstens eine Liftelement vertikal verfahrbar ist. Insbesondere ist hierbei vorgesehen, dass das wenigstens eine Liftelement in den Aufnahmeraum ragende Stäbe aufweist, die ähnlich den Zinken einer Gabel angeordnet sind und zur Freigabe des gebildeten Pakets im Wesentlichen horizontal aus dem Aufnahmeraum heraus bewegbar sind. Diese Stäbe bilden eine besonders geeignete Auflage für die abzapressenden Druckprodukte und ermöglichen auch ein einfaches und schonendes Abwerfen der Druckprodukte.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das wenigstens eine Liftelement mit oder an einem Führungselement vertikal verschiebbar geführt ist. Das Führungselement ist vorzugsweise ausserhalb des Aufnahmeraumes angeordnet. Eine Formatanpassung ist dann besonders einfach, wenn das Führungselement horizontal verstellbar ist. Das wenigstens eine Liftelement ist vorzugsweise mit einem Halter am Führungselement befestigt.

[0009] Als Antrieb für die vertikale Bewegung ist beispielsweise ein pneumatischer oder hydraulischer Zylinder oder auch ein Motor geeignet. Die horizontale Bewegung kann ebenfalls mittels eines hydraulischen oder pneumatischen Zylinders oder mit einem Motor erfolgen.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist das wenigstens eine Liftelement für seine vertikale Bewegung ein endloses Antriebsorgan auf. Das Antriebsorgan ist beispielsweise ein Zahnriemen, der von einem Motor angetrieben ist. Ein solches endloses Antriebsorgan eignet sich auch für eine Vorrichtung mit zwei Liftelementen. Das endlose Antriebsorgan ist so geführt, dass es einen inneren und einen äusseren Trum aufweist. Das eine Liftelement ist dann am äusseren Trum und das andere Liftelement am inneren Trum befestigt. Auf diese Weise können die beiden Liftelemente gleichzeitig synchron nach oben und nach unten bewegt werden. Die beiden Liftelemente können hierbei jeweils an einer vertikalen Schiene geführt sein.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass auf dem Auflageelement zwei jeweils um Gelenke zwischen einer inaktiven und einer aktiven Stellung verschwenkbar gelagerte Presselemente angeordnet sind. Diese können somit auf einfache Weise aus einer zum Zuführen von Druckprodukten in den Aufnahmeraum geöffneten Stellung in eine geschlossene Stellung verschwenkt werden, in der das Abpressen der Druckprodukte erfolgt.

[0012] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass oberhalb des Aufnahmeraumes eine Sta-

peleinrichtung angeordnet ist, mit welcher Stapel aus Druckprodukten gebildet und in den Aufnahmeraum abgebar sind. Dies ermöglicht insbesondere die Bildung von Stapeln aus im Schuppenstrom zugeführten Druckprodukten. Grundsätzlich können jedoch auch Druckprodukte verarbeitet werden, die nicht im Schuppenstrom, sondern beispielsweise mit Klammern transportiert werden. Mit der erfindungsgemässen Vorrichtung können Pakete mit Stapeln aus einer einzigen Lage oder auch aus mehreren und insbesondere kreuzweise angeordneten Lagen gebildet werden. Die Pakete können aus gleichen oder auch ungleichen Druckprodukten bestehen.

[0013] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0014] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 bis 12 schematisch eine räumliche Ansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung in einzelnen Phasen beim Bilden eines Paketes,

Fig. 13 schematisch eine Seitenansicht einer Vorrichtung nach einer Variante und

Fig. 14 eine Draufsicht auf die Vorrichtung gemäss Fig. 13.

[0015] Die Vorrichtung 1 weist gemäss Fig. 1 einen Stapelrichtung 2 auf, der zwei Vorstapelgabeln 7 und unterhalb diesen zwei Lagengabeln 8 aufweist. Die Gabeln 7 und 8 sind an einem hier nicht gezeigten Gestell horizontal verschiebbar geführt. Mit einem ebenfalls nicht gezeigten Motor können die Vorstapelgabeln 7 und Lagengabeln 8 horizontal zueinander hin oder voneinander weg bewegt werden. Mit einem Transportband 3 können Druckprodukte 5 in einem Schuppenstrom 4 den Vorstapelgabeln 7 zugeführt werden, so dass auf diesen ein Stapel 6 gebildet werden kann. Die Druckprodukte 5 sind beispielsweise Zeitungen, Zeitschriften, Broschüren und dergleichen. Der Schuppenstrom 4 kann aber auch aus einzelnen Bogen oder Blättern bestehen.

[0016] Hat sich gemäss Fig. 2 ein vollständiger Stapel 6 gebildet, werden die beiden Vorstapelgabeln 7 auseinander bewegt, so dass dieser Stapel 6 nach unten auf die Lagengabeln 8 fällt, wie dies in Fig. 3 und Fig. 4 gezeigt ist. Die Vorstapelgabeln 7 werden danach wieder in die geschlossene Stellung bewegt, so dass auf diesen ein neuer Stapel 6 gebildet werden kann. Die Lagengabeln 8 werden auseinander gefahren, so dass der Stapel 6 gemäss Fig. 5 und Fig. 6 auf einen unterhalb der Lagengabeln 8 angeordneten, zwei Liftelemente 18 aufweisenden Lift 14 fällt. Die Fig. 6 zeigt den auf die Liftelemente 18 abgelegten Stapel 6. Natürlich kann die Vorrichtung 1 auch ohne Vorstapelgabeln 7 und Lagenga-

bein 8 ausgebildet sein. In diesem Fall erfolgt die Bildung eines Stapels 6 direkt auf den Liftelementen 18.

[0017] Der Lift 14 ist an einem drehbaren, insbesondere als Tisch ausgebildeten Auflageelement 9 angeordnet. Die beiden Liftelemente 18 befinden sich gemäss Fig. 1 bis Fig. 6 in einer oberen Position 48 in einem Aufnahmeraum 19 der Vorrichtung 1, der seitlich durch zwei Seitenwände 10 und nach unten durch das Auflageelement 9 begrenzt ist, und können mit dem Lift 14 im Aufnahmeraum 19 im Wesentlichen vertikal bewegt werden.

[0018] Dazu sind die beiden Liftelemente 18 jeweils an einem als Träger ausgebildeten, vertikalen Führungselement 17 des Liftes 14 gehalten und mit diesem vertikal verschiebbar ausgebildet. Die beiden Führungselemente 17 befinden sich wie ersichtlich ausserhalb des Aufnahmeraumes 19 und auch ausserhalb der beiden Seitenwände 10. Zur Aufnahme der Stapel 6 im Aufnahmeraum 19 sind beide Liftelemente 18 gabelförmig ausgebildet, d.h. sie besitzen jeweils mehrere sich horizontal erstreckende Stäbe 46 (Fig. 2), welche jeweils durch eine als Schlitz ausgebildete, vertikale Ausnehmung 11 der jeweiligen Seitenwand 10 hindurchragen. Die Stäbe 46 verlaufen parallel zueinander, sind jeweils an einem Tragelement 21 des entsprechenden Liftelementes 18 befestigt und können in den Ausnehmungen 11 vertikal bewegt werden.

[0019] Der Abstand der beiden vertikalen Führungselemente 17 und damit der Abstand der beiden Liftelemente 18 zueinander kann eingestellt werden. Dazu sind die vertikalen Führungselemente 17 jeweils mit einem Gleitschuh 16 (Fig. 9) auf als Stangen ausgebildeten, horizontalen Führungselementen 15 verschiebbar gelagert. Das Verschieben der vertikalen Führungselemente 17 und somit das Verstellen des gegenseitigen Abstandes der Liftelemente 18 kann von Hand oder auch mit einem geeigneten Antrieb und insbesondere motorisch erfolgen. Damit sich die vertikalen Führungselemente 17 im Auflageelement 9 bewegen können, besitzt dieses entsprechende Schlitz 24 (Fig. 11). Eine Veränderung des Abstandes der Liftelemente 18 zueinander ist dann notwendig, wenn sich das Format der Druckprodukte 5 wesentlich ändert. Entsprechend kann bei einer Formatumstellung auch der Abstand zwischen den Seitenwänden 10 verändert werden.

[0020] Auf dem Auflageelement 9 sind zwei Presselemente 12 jeweils um Gelenke 22 (Fig. 2) zwischen einer inaktiven und einer aktiven Stellung verschwenkbar gelagert. Die Fig. 1 bis 7 sowie die Fig. 9 bis 12 zeigen die beiden Presselemente 12 in der inaktiven, d.h. geöffneten Stellung. In Fig. 8 sind die beiden Presselemente 12 in die aktive, d.h. geschlossene Stellung verschwenkt. Das Verschwenken erfolgt mit einem hier nicht gezeigten Antrieb, beispielsweise einem Antrieb mit pneumatischen oder hydraulischen Zylinder. Möglich ist auch ein anderer geeigneter Antrieb, beispielsweise ein solcher mit einem Motor.

[0021] Mit dem Lift 14 wird der Stapel 6 zur Weiterver-

arbeitung im Aufnahmeraum 19 zunächst in die in Fig. 7 gezeigte Stellung nach unten gefahren. Zum Abpressen wird der Stapel 6 nun ausgehend von dieser Stellung nach oben gegen als Anschläge ausgebildete Backen 13 der in ihre aktive Stellung verschwenkten Presselemente 12 bewegt. An diesen Backen 13 wird der Stapel 6 abgepresst und dabei die darin enthaltene Luft möglichst weitgehend ausgestossen. Dadurch wird die Dicke des Stapels 6 vermindert, so dass er anschliessend ein relativ stabiles Paket 6' bildet. Die Fig. 8 zeigt ein solches Paket 6' im abgepressten Zustand. Generell kann das aus dem Stapel 6 gebildete Paket 6' aus einer oder mehreren Lagen bestehen, wobei zum Abpressen mehrerer Lagen die Verfahrensschritte gemäss den Fig. 4 bis 8 für jede Lage wiederholt durchgeführt werden.

[0022] Durch weiteres Absenken des Liftes 14 und damit der beiden Liftelemente 18 kann das Paket 6' weiter nach unten bewegt werden, so dass es sich schliesslich unmittelbar über dem Auflageelement 9 in einer unteren Position 49 der Liftelemente 18 befindet, wie dies in Fig. 9 gezeigt ist. Mit einem Antrieb 20, beispielsweise mit einem pneumatischen oder hydraulischen Zylinder oder einem Motor, werden nun die beiden Liftelemente 18 aus ihrer unteren Position 49 jeweils horizontal so weit nach aussen in eine das Paket 6' freigebende Position 50 bewegt, dass sie nicht mehr in den Aufnahmeraum 19 eingreifen. In der Position 50 der Liftelemente 18 wird das Paket 6' durch diese nicht mehr gestützt und fällt nach unten auf das Auflageelement 9 (Fig. 10). Die Antriebe 20 sind hierzu jeweils zwischen dem äusseren Ende des Liftelements 18 und dem vertikalen Führungselement 17 angeordnet, wie dies in den Fig. 1 bis 12 erkennbar ist. Mit einem den Aufnahmeraum 19 in einer horizontalen Bewegung durchfahrenden Ausstosselement 23 wird das Paket 6' nunmehr ausgestossen und kann von einer hier nicht gezeigten Transport- und/oder Bearbeitungsvorrichtung übernommen werden. Das beispielsweise aus Zeitschriften bestehende Paket 6' wird anschliessend für den Versand bereitgemacht.

[0023] Sind die beiden Liftelemente 18 in die Position 50 auseinander gefahren und ist das Paket 6' somit auf das Auflageelement 9 abgelegt, können die beiden Liftelemente 18 mit dem Lift 14 sofort wieder in eine in Fig. 11 gezeigte Position nach oben gefahren werden. Während dieses Vorganges wird das abgelegte Paket 6' mit einem Ausstosselement 23 ausgestossen, wie dies in Fig. 11 und Fig. 12 gezeigt ist. Wie in Fig. 12 mit Pfeilen angedeutet, werden nun die beiden Liftelemente 18 wieder in die in Fig. 1 gezeigte Position zusammengefahren. Dies erfolgt ebenfalls mit den Antrieben 20, die wie die übrigen Antriebe von einer hier nicht gezeigten Steuerungsvorrichtung gesteuert sind. Die beiden Liftelemente 18 sind nun für die Aufnahme eines weiteren Stapels 6 bereit. Je nach konkreter Ausgestaltung der Vorrichtung 1 und nach Einsatzsituation können die beiden Liftelemente 18 auf diese Weise bereits vor oder während dem Ausstossen des gebildeten Paketes 6' nach oben gefahren und erneut in ihre obere Position 48 gebracht werden, in

welcher weitere Druckprodukte 5 darauf abgelegt werden können.

[0024] Die in den Fig. 13 und 14 gezeigte Vorrichtung 25 unterscheidet sich von der oben genannten Vorrichtung 1 im Wesentlichen durch die Ausbildung eines Lifts 30, mit dem zwei Liftelemente 37 vertikal und horizontal bewegt werden können. Der Lift 30 ist an einem drehbar ausgebildeten Auflageelement 31 angeordnet, das im Wesentlichen wie das oben erwähnte Auflageelement 9 ausgebildet sein kann. Auf dem Auflageelement 31 sind im Abstand zueinander zwei nach oben ragende, stangenförmige oder ähnliche geeignete Führungselemente 34 befestigt. An diesen vertikalen Führungselementen 34, die ebenfalls ausserhalb von Seitenwänden 35 angeordnet sind, ist jeweils ein Führungsteil 43 vertikal verschiebbar geführt. Die Führungsteile 43 sind jeweils mit einem Halteteil 38 an einem um Umlenkrollen 26 und 36 geführten, endlosen Antriebsorgan 33 befestigt. Die Umlenkrollen 26 befinden sich jeweils an einem oberen Ende eines Führungselements 34. In der in Fig. 13 gezeigten Ansicht verläuft das endlose und beispielsweise bandförmige Antriebsorgan 33 im Wesentlichen U-förmig und besitzt sowohl einen äusseren Trum 27 als auch einen inneren Trum 28. Das in Fig. 13 rechts gezeigte Halteteil 38 ist mit dem inneren Trum 28 und das links gezeigte Halteteil 38 mit dem äusseren Trum 27 verbunden. Für den Antrieb des Antriebsorgans 33 ist ein Motor 32, beispielsweise ein Servomotor vorgesehen und mit dem äusseren Trum 27 verbunden. Wird das Antriebsorgan 33 in eine der beiden Richtungen des Doppelpfeils 29 bewegt, so bewegen sich die beiden Liftelemente 37 im Aufnahmeraum 19 entweder gemeinsam nach oben oder unten. Ein auf den Liftelementen 37 abgelegter Stapel 6 oder ein Paket 6' kann somit in Fig. 13 nach oben oder nach unten bewegt werden. Seitlich ist das Paket 6' durch die beiden Seitenwände 35 geführt. Wird der äussere Trum 27 des Antriebsorgans 33 entgegen der Uhrzeigerrichtung, d.h. im Bereich des Motors 32 in Fig. 13 nach rechts bewegt, so bewegen sich die beiden Liftelemente 37 gemäss den Pfeilen 41 nach unten. Natürlich kann das Antriebsorgan 33 beispielsweise auch als Gliederkette ausgebildet sein.

[0025] Um die Liftelemente 37 auch horizontal zu bewegen, sind diese jeweils an einem Lagerteil 45 verschiebbar geführt. Die beiden Lagerteile 45 sind jeweils mit dem Führungsteil 43 verbunden. Mittels jeweils eines beispielsweise als Servomotor ausgebildeten Motors 39 können die beiden Liftelemente 37 jeweils in den Richtungen des Doppelpfeils 40 horizontal verfahren werden. Anstelle von Motoren 39 sind hier auch andere Antriebsorgane, beispielsweise pneumatische oder hydraulische Zylinder denkbar. Die Liftelemente 37 können ähnlich wie die Liftelemente 18 ausgebildet sein und parallel zueinander verlaufende, vertikal bewegbare Stäbe 46 aufweisen. Ebenso können die Seitenwände 35 entsprechend den Seitenwänden 10 ausgebildet sein und hier nicht dargestellte Schlitzte 11 für die Stäbe 46 aufweisen. Die Funktion der Liftelemente 37 entspricht damit der

Funktion der Liftelemente 18. In der in Fig. 13 gezeigten Stellung, können somit die beiden Liftelemente 37 horizontal nach aussen, in die hier nicht dargestellte Position 50 ausserhalb des Aufnahmeraums 19 gefahren werden, so dass der abgepresste Stapel 6 in Form des Pakets 6' auf das Auflageelement 31 fällt. Auf diesem kann das Paket 6' dann mit einem Ausstosselement 42 in einer der Richtungen des Doppelpfeils 44 ausgestossen werden. Durch eine mit gestrichelten Linien gezeigten Kurve 47 kann das Ausstosselement 42 auf die andere Seite des Auflageelements 31 gefahren werden. Das Ausstosselement 42 kann eine vom Auflageelement 31 nach oben ragende Stange sein, die entsprechend geführt und angetrieben ist. Auch bei dieser Ausführung können die Liftelemente 37 bereits während oder vor dem Ausstossen des Pakets 6' in eine obere Position gefahren und zur Aufnahme eines weiteren Stapels 6 bereitgestellt werden, wodurch die Zykluszeit zum Bilden eines weiteren Paketes 6' wesentlich verkürzt werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Bilden von Paketen (6') aus Druckprodukten (5),

- mit einem Aufnahmeraum (19) für aufeinander folgend zugeführte Druckprodukte (5),
- mit einem Lift (14, 30), der wenigstens ein im Wesentlichen vertikal im Aufnahmeraum (19) bewegbares Liftelement (18, 37) besitzt, auf das die Druckprodukte (5) in einer oberen Position (48) des wenigstens einen Liftelements (18, 37) ablegbar sind und mit dem die abgelegten Druckprodukte (5) zunächst nach unten in den Aufnahmeraum (19) bewegbar und anschliessend mittels einer gegen zumindest ein Presselement (12) der Vorrichtung (1) nach oben gerichteten Bewegung zu einem Paket (6') abpressbar sind, und mit dem das Paket (6') im Aufnahmeraum (19) in eine untere Position (49) des wenigstens einen Liftelements (18, 37) transportierbar ist, wobei das wenigstens eine Liftelement (18, 37) zur Ablage weiterer Druckprodukte (5) aus seiner unteren Position (49) in seine obere Position (48) bewegbar ist, und
- mit wenigstens einem Ausstosselement (23, 42) zum Herausfordern des Pakets (6') aus dem Aufnahmeraum (19),

dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) ein den Aufnahmeraum (19) nach unten begrenzendes, insbesondere als Drehtisch ausgebildetes Auflageelement (9, 31) für das Paket (6') aufweist und das wenigstens eine Liftelement (18, 37) aus seiner unteren Position (49) aus dem Aufnahmeraum (19) heraus, in eine das Paket (6') auf das Auflageelement (9, 31) freigebende Position (50) bewegbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Liftelement (18, 37) im Wesentlichen horizontal in die das Paket (6') freigebende Position (50) bewegbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Liftelement (18, 37) einen hydraulischen, pneumatischen oder motorischen Antrieb (20, 39) zum Erreichen der das Paket (6') freigebende Position (50) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Liftelement (18, 37) gabelförmig ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Liftelement (18, 37) Stäbe (46) aufweist, die zur Aufnahme der Druckprodukte (5) in den Aufnahmeraum (19) ragen und zur Freigabe des Pakets (6') im Wesentlichen horizontal aus dem Aufnahmeraum (19) heraus bewegbar sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Liftelement (18, 37) mit oder an einem Führungselement (17, 34) vertikal verschiebbar geführt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Liftelement (37) ein endloses Antriebsorgan (33) aufweist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeraum (19) durch wenigstens zwei im Abstand zueinander angeordnete Seitenwände (10, 35) begrenzt ist und dass wenigstens eine dieser Seitenwände (10, 35) insbesondere als vertikale Schlitze ausgebildete Ausnehmungen (11) aufweist, durch welche das wenigstens eine Liftelement (18, 37) wenigstens bereichsweise zur Aufnahme von Druckprodukten (5) in den Aufnahmeraum (19) ragt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Liftelemente (18, 37) vorgesehen sind, die zur Aufnahme und zum Transport von Druckprodukten (5) jeweils wenigstens bereichsweise in den Aufnahmeraum (19) hineinragen, die zum Abpressen der Druckprodukte (5) zu einem Paket (6') gemeinsam vertikal nach oben und zur Freigabe des Pakets (6') im Wesentlichen horizontal voneinander weg bewegbar sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Liftelemente (18, 37) ausserhalb des Aufnahmeraumes (19) vertikal geführt sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Auflageelement (9) zwei jeweils um Gelenke (22) zwischen einer inaktiven und einer aktiven Stellung verschwenkbar gelagerte Presselemente (12) angeordnet sind.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb des Aufnahmeraums (19) eine Stapleinrichtung (2) zum Ausbilden von Stapeln (6) aus Druckprodukten (5) und zur Abgabe der Stapel (6) an den Aufnahmeraum (19) angeordnet ist.
13. Verfahren zum Bilden von Paketen (6') aus Druckprodukten (5), bei dem die Druckprodukte (5) aufeinander folgend einem Aufnahmeraum (19) zugeführt und in diesem Aufnahmeraum (19) zu einem Paket (6') abgepresst werden, wobei das Paket schliesslich aus dem Aufnahmeraum (19) ausgestossen wird, mit folgenden Verfahrensschritten:
- Ablegen der Druckprodukte (5) auf zumindest ein im Wesentlichen vertikal im Aufnahmeraum (19) bewegbares Liftelement (18, 37) eines Lifts (14, 30), welches sich dazu in einer oberen Position (48) im Aufnahmeraum (19) befindet,
 - Bewegen des zumindest einen Liftelements (18, 37) mit den darauf abgelegten Druckprodukten (5) nach unten in den Aufnahmeraum (19) hinein,
 - Bewegen des zumindest einen Liftelements (18, 37) mit den darauf abgelegten Druckprodukten (5) nach oben und gegen ein Presselement (12) erfolgendes Abpressen der Druckprodukte (5) zu einem Paket (6'),
 - Bewegen des zumindest einen Liftelements (18, 37) mit den darauf befindlichen Paket (6') in eine untere Position (49) im Aufnahmeraum (19),
 - Herausfördern des Pakets (6') aus dem Aufnahmeraum (19) mit wenigstens einem Ausstosselement (23, 42),
 - Bewegen des wenigstens einen Liftelements (18, 37) aus der unteren Position (49) in die obere Position (48) zur Ablage weiterer Druckprodukte (5),
- dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Liftelement (18, 37) in seiner unteren Position (49) aus dem Aufnahmeraum (19) heraus, in eine das Paket (6') auf ein Auflageelement (9, 31) freigebende Position (50) bewegt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Liftelement (18, 37) im Wesentlichen horizontal in die das Paket (6') freigebende Position (50) bewegt wird.

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Liftelement (18, 37) mit oder an einem Führungselement (17, 34) vertikal verschoben wird.

5

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Liftelemente (18, 37) vorgesehen sind, die zur Aufnahme und zum Transport der Druckprodukte (5) jeweils wenigstens bereichsweise in den Aufnahmeraum (19) hineinragen, die zum Abpressen der Druckprodukte (5) zu einem Paket (6') gemeinsam vertikal nach oben und zur Freigabe des Pakets (6') im Wesentlichen horizontal voneinander weg bewegt werden.

10

15

17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Liftelemente (18, 37) ausserhalb des Aufnahmeraumes (19) vertikal geführt werden.

20

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer oberhalb des Aufnahmeraums (19) angeordneten Stapeleinrichtung (2) aus den Druckprodukte (5) Stapel (6) gebildet werden und die Abgabe der Druckprodukten (5) an den Aufnahmeraum (19) in Form von Stapeln (6) erfolgt.

25

30

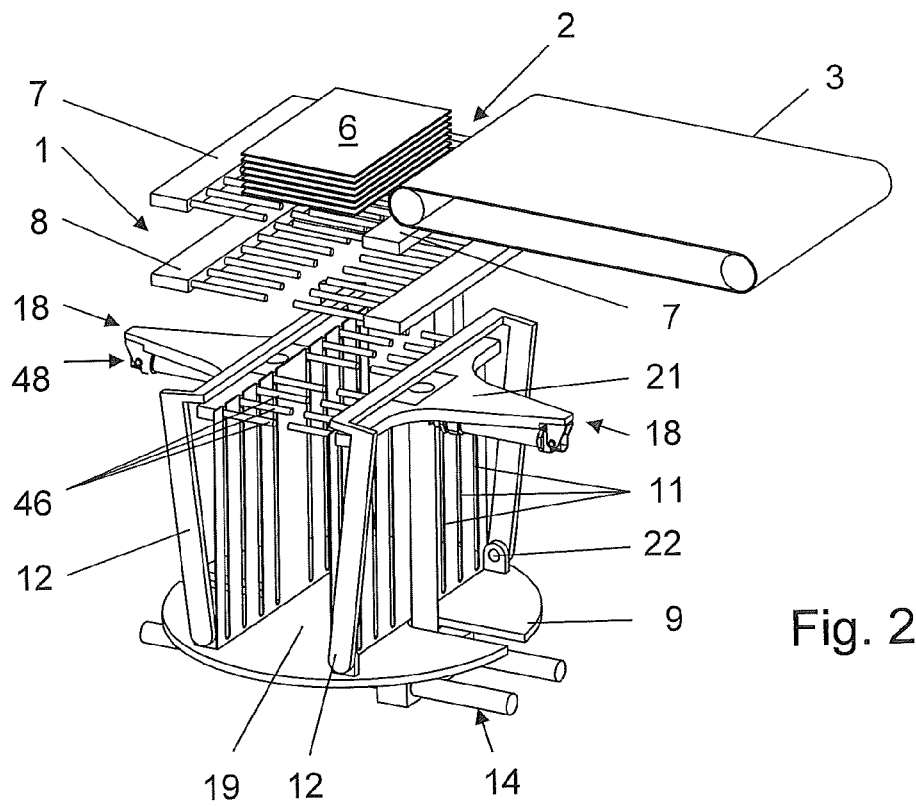
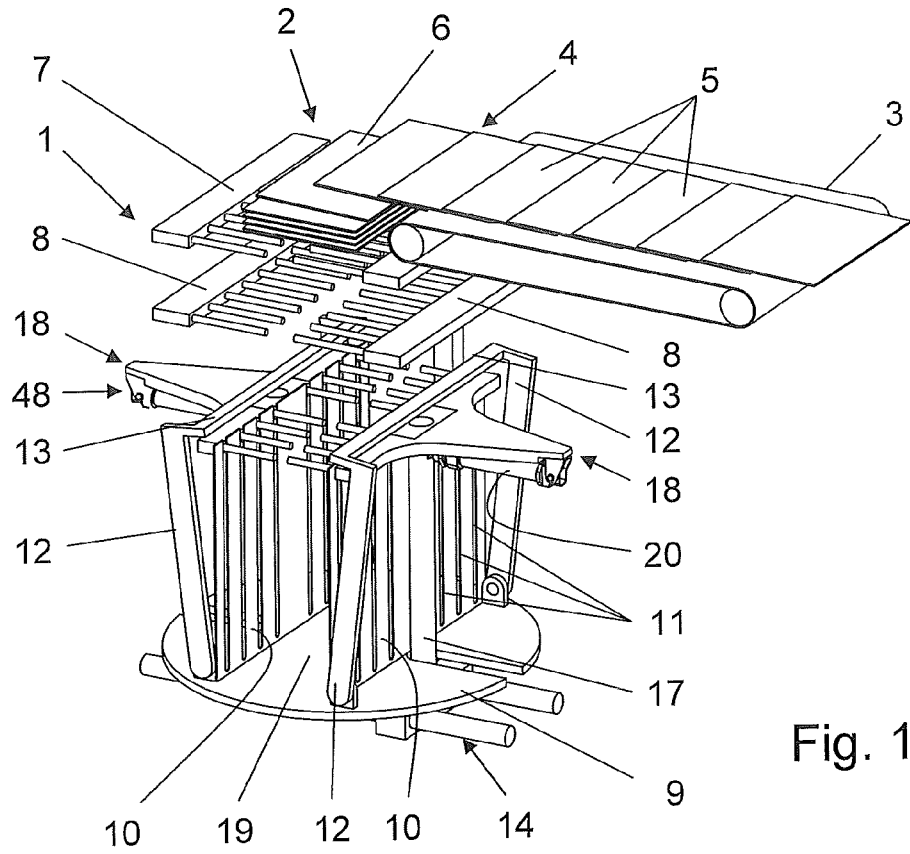
35

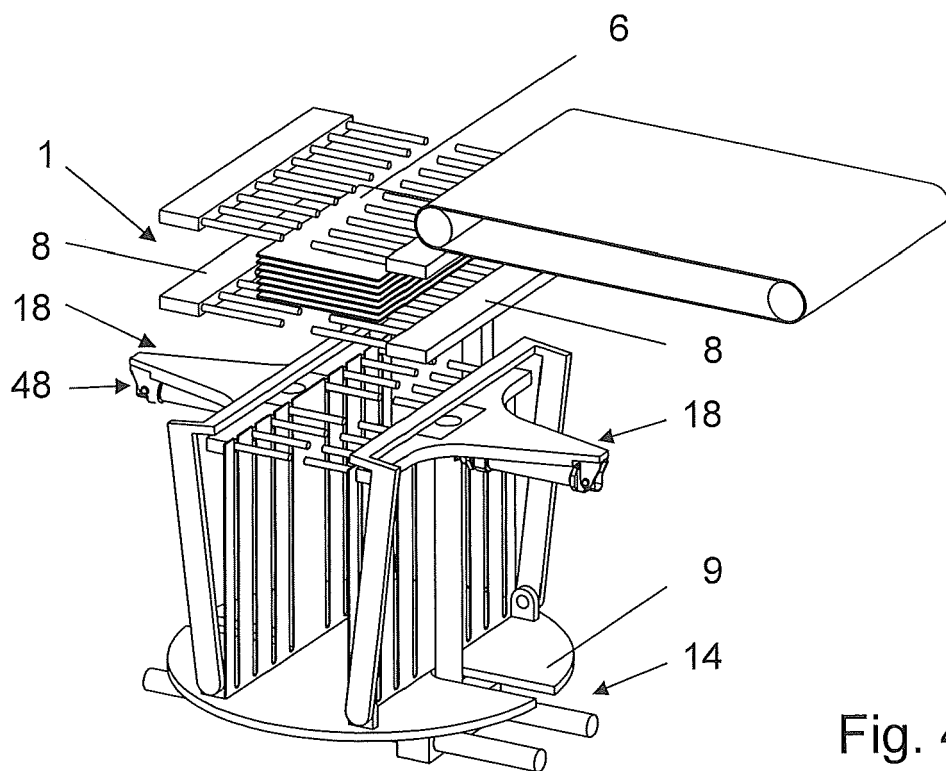
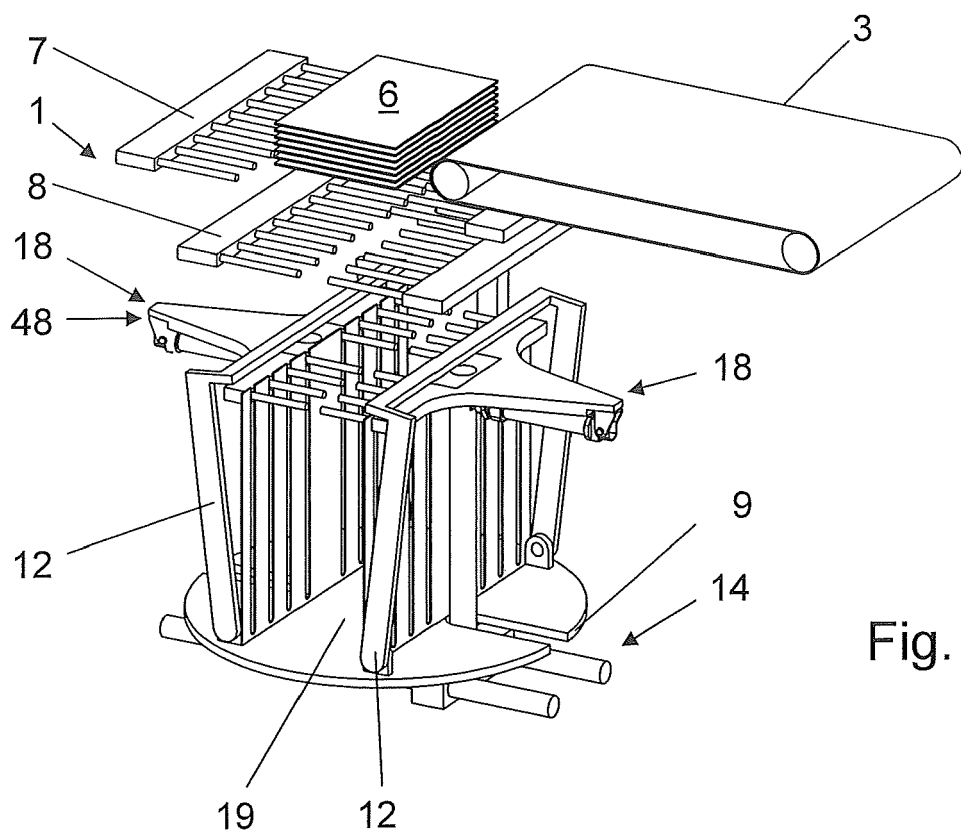
40

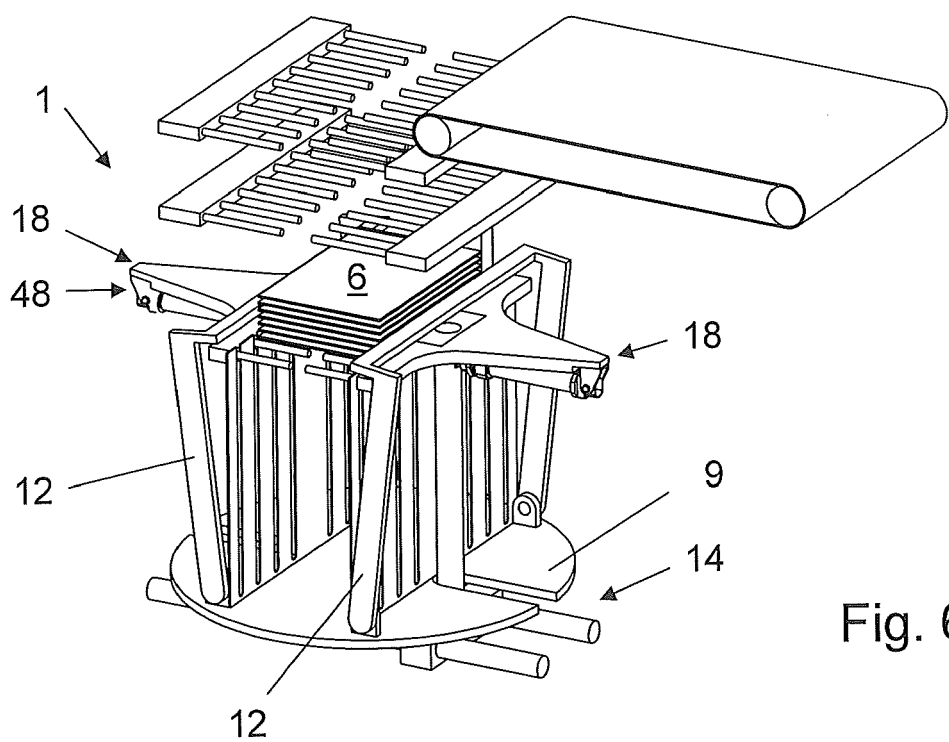
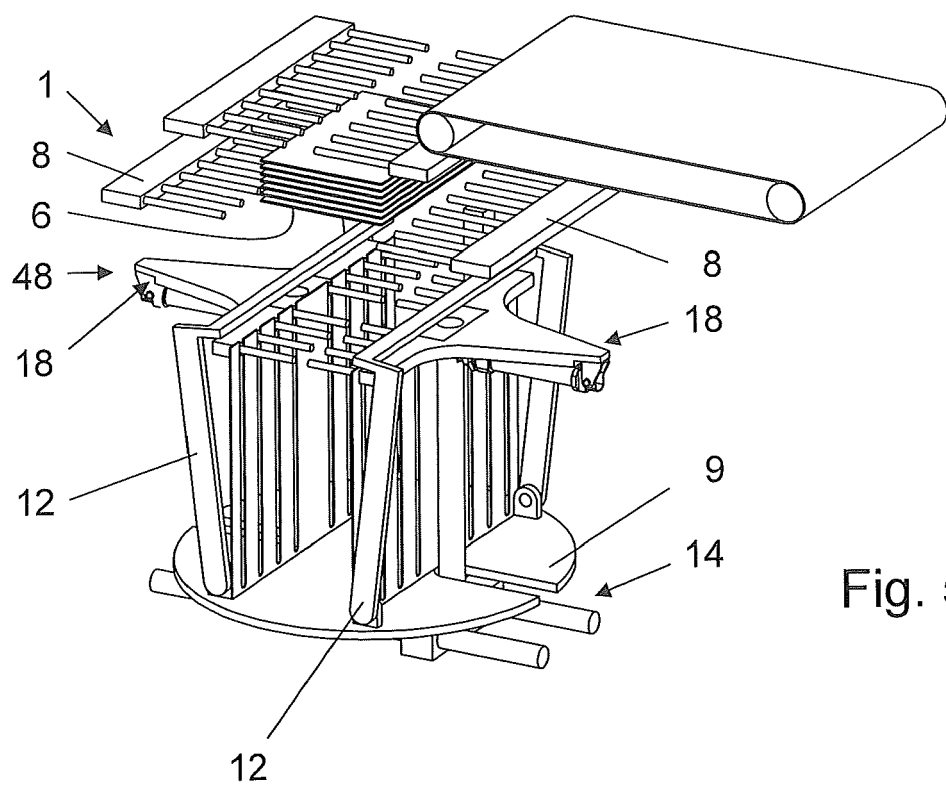
45

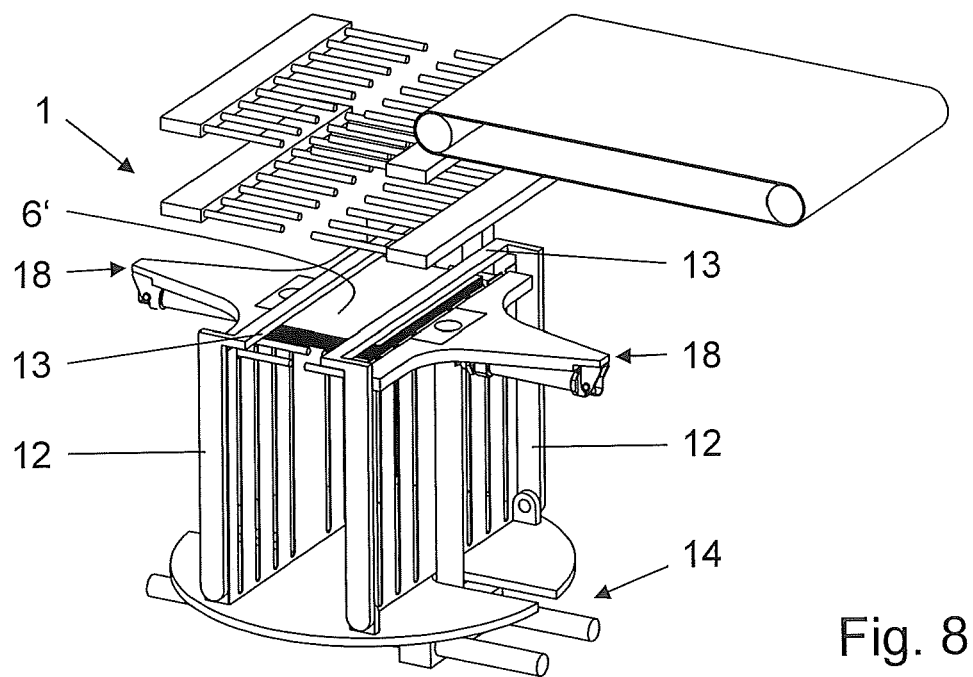
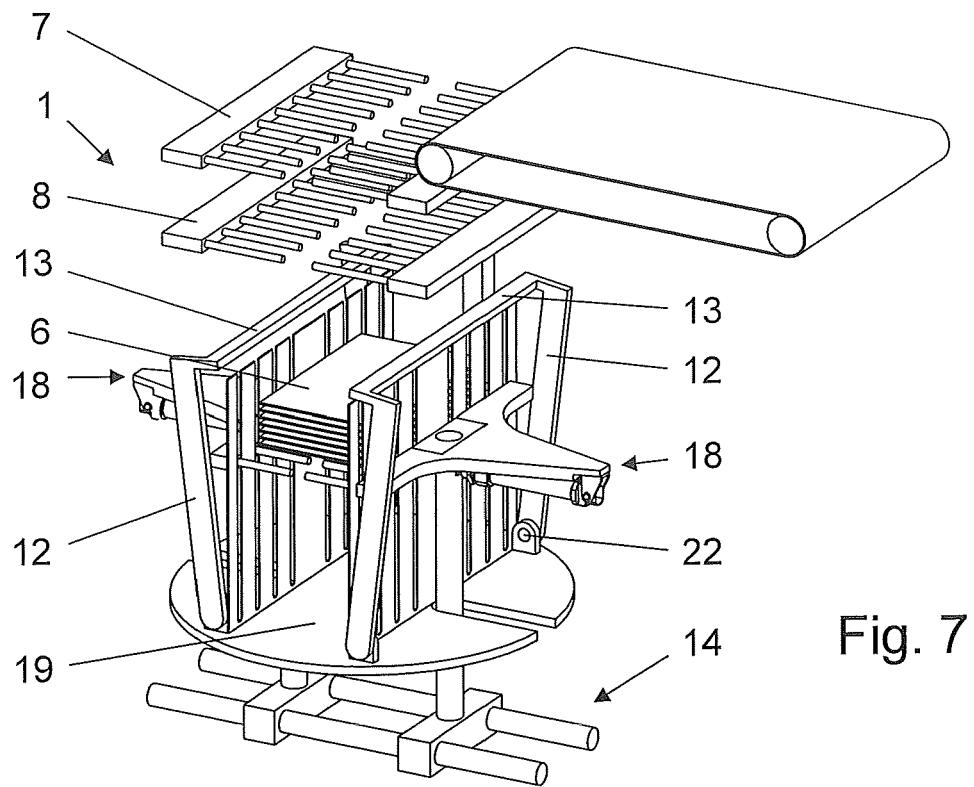
50

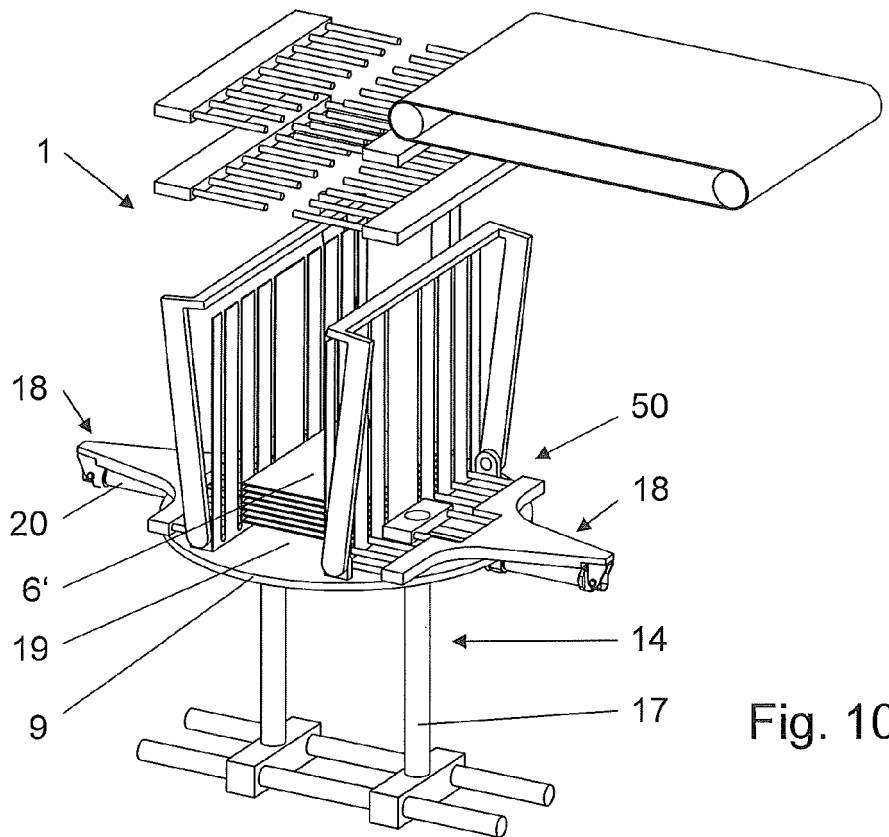
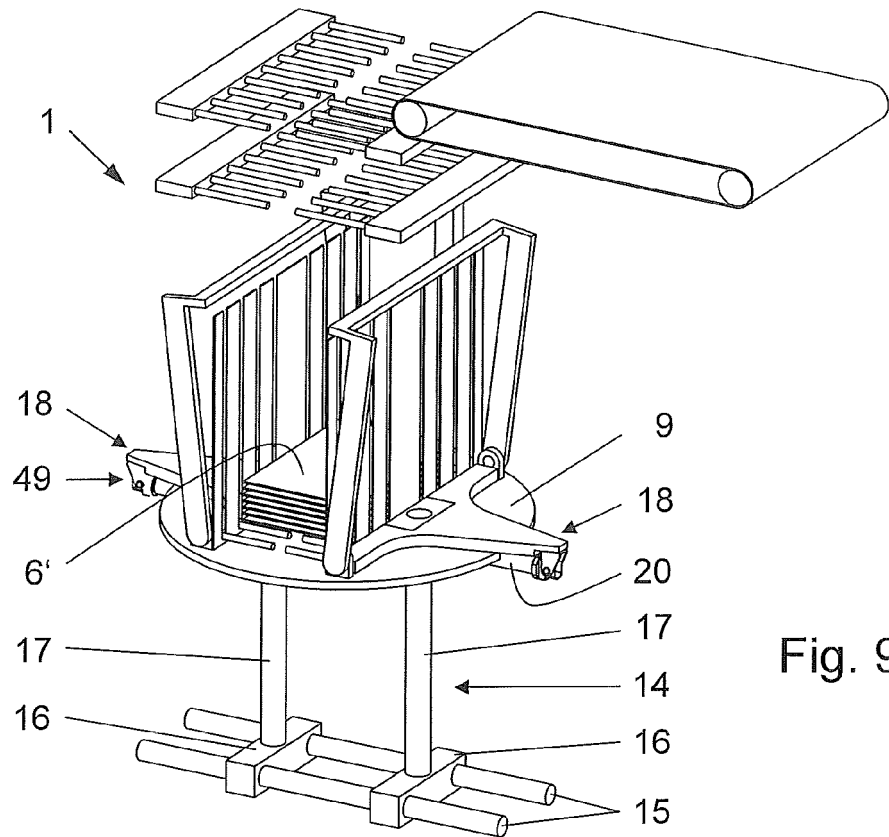
55

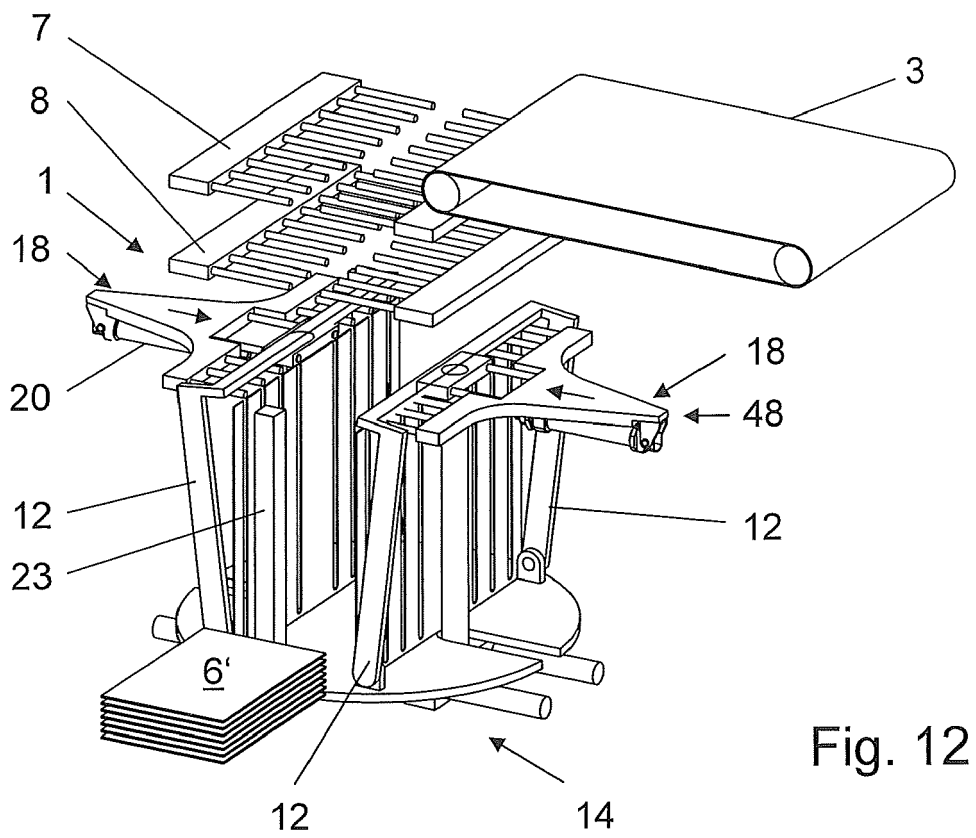
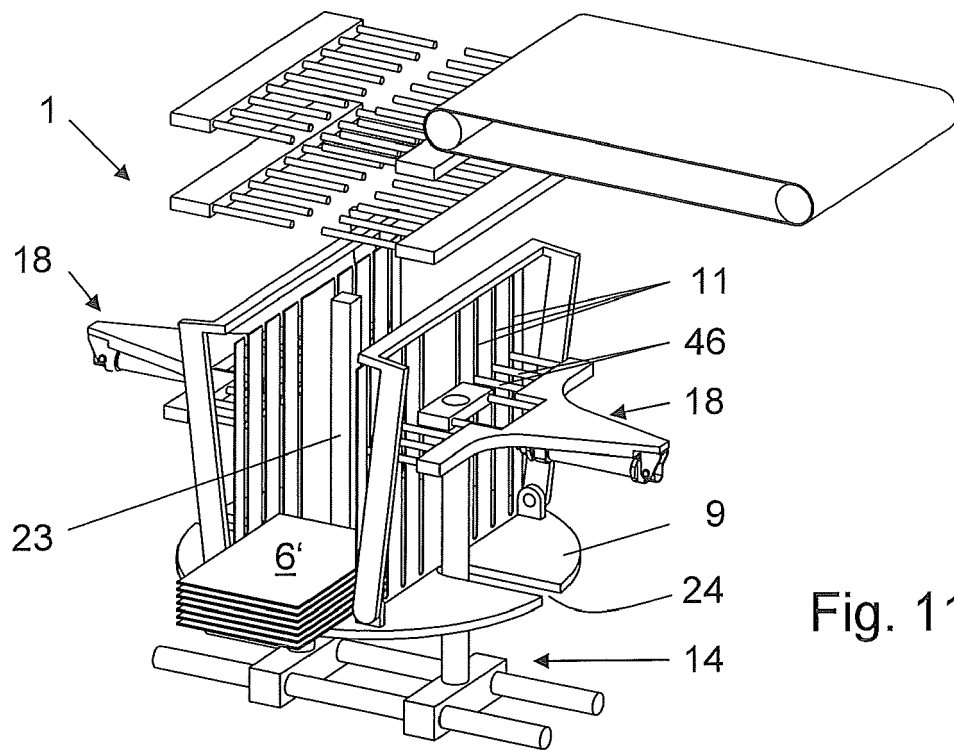












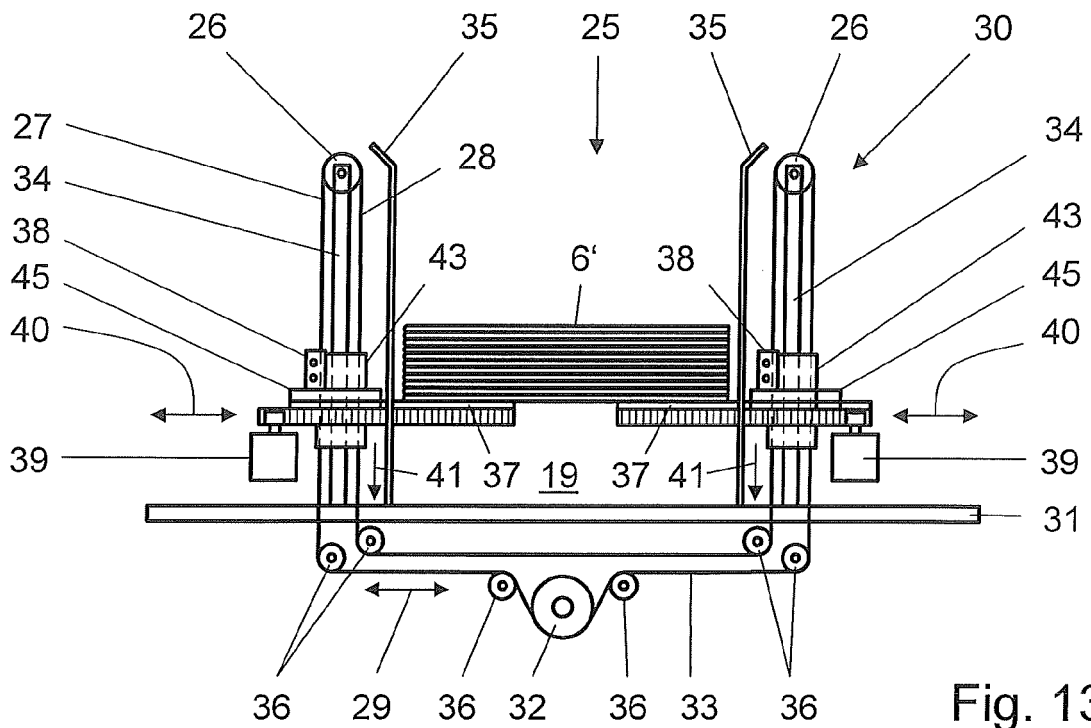


Fig. 13

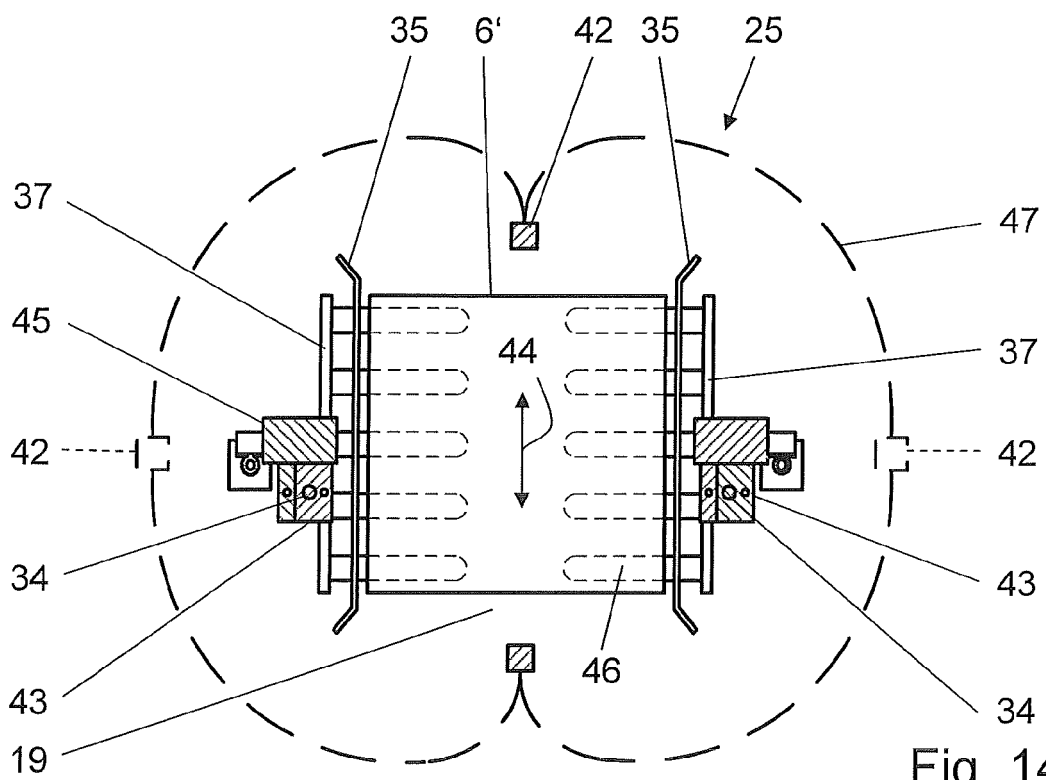


Fig. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 19 0703

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 99/10264 A1 (ROSKAM MERVIN W [US]) 4. März 1999 (1999-03-04) * das ganze Dokument * -----	1-18	INV. B65H31/30 B65H31/32 B65H31/02 B65B63/02
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Dezember 2011	Prüfer Ureta, Rolando
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	

1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 11 19 0703

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.

09-12-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
W0 9910264	A1	04-03-1999	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

- EP 1593633 A1 [0002]
- EP 1826164 A1 [0003]