



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.09.2011 Patentblatt 2011/39

(51) Int Cl.:
B65H 31/18 (2006.01) B65H 33/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11158287.0**

(22) Anmeldetag: **15.03.2011**

(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:
• **Aebischer, Markus**
6023, Rothenburg (CH)
• **Wyss, Roman**
4625, Oberbuchsitzen (CH)
• **Roth, André**
4800, Zofingen (CH)

(30) Priorität: **25.03.2010 CH 4372010**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Bilden von Paketen in einem Paketbildner**

(57) Der Paketbildner weist einen Aufnahmeraum (4) auf, in dem wenigstens eine wenigstens ein Druckprodukt aufweisende Lage (7, 14, 20, 22) eines Paketes (23) auf einen Lift (5) abgelegt und abgepresst wird. Zur Bildung eines Paketes (23) wird eine Dicke (D, D') der wenigstens einen Lage (7, 14, 20, 22) ermittelt und der Lift (5) zur Aufnahme einer nächsten Lage (7, 14, 20, 22) des Paketes (23) oder einer Lage (7, 14, 20, 22) eines nächsten Paketes (23) entsprechend der zuvor ermittelten Dicke (D, D') nach unten bewegt. Das Abpressen der wenigstens einen Lage (7, 14, 20, 22) erfolgt durch Anheben des Lifts (5). Zum Ermitteln der Dicke (D, D') der wenigstens einen Lage (7, 14, 20, 22) ist vorzugsweise ein in den Lift (5) integriertes Mittel (19) vorgesehen. Die Erfindung ermöglicht eine Verkürzung der Zykluszeit und eine Verbesserung der Paketqualität.

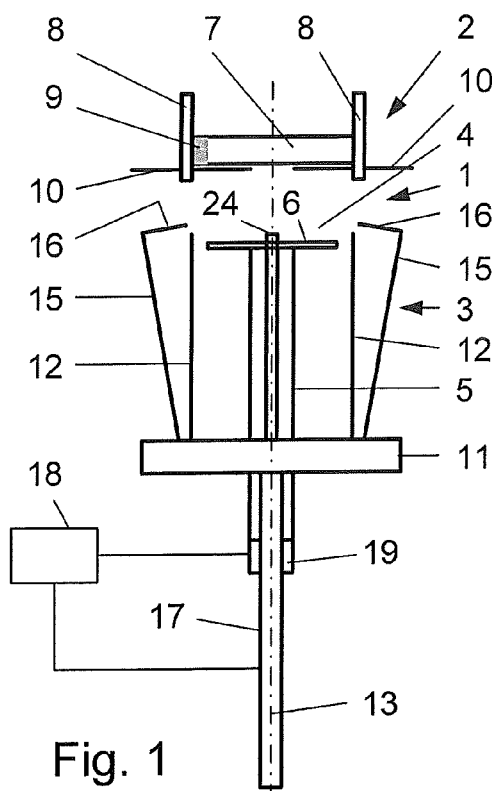


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bilden von Paketen in einem Paketbildner, der einen Aufnahmeraum aufweist, in dem wenigstens eine wenigstens eine Druckprodukt aufweisende Lage eines Paketes auf einen Lift abgelegt und abgepresst wird. Mit einem solchen Verfahren können in Form eines Schuppenstroms vorliegende Druckprodukte, beispielsweise Zeitungen, Zeitschriften, Broschüren und dergleichen bei der Druckweiterverarbeitung in ein Paket umgewandelt werden. Für eine optimale Paketqualität werden die Lagen von Druckprodukten des Pakets jeweils mittels des Liftes und einem Gegenhalter, beispielsweise einer Pressplatte gepresst bzw. komprimiert, bevor sie den Paketbildner zur Weiterverarbeitung verlassen. Ein solches Paket besteht aus zumindest einer Lage, die in der Regel mehrere einzelne Druckprodukte aufweist. Bekannt ist auch das Stapeln der einzelnen Lagen in einem Kreuzleger, d.h. mit einander gegenüberliegend befindlichen Rücken der Druckprodukte aufeinanderfolgender Lagen.

[0002] Ein solches Verfahren ist beispielsweise aus der EP-A-1 593 633 bekannt. Die abzupressenden Lagen werden bei diesem Verfahren mittels einer Stapelvorrichtung gebildet, die oberhalb des Aufnahmeraums einer Pressvorrichtung angeordnet ist und die Druckprodukte aus einem Schuppenstrom übernimmt. Die Lagen werden jeweils auf den Lift der Pressvorrichtung abgeworfen, der dann zum Abpressen gegen Pressklappen angehoben wird. Zur Aufnahme einer weiteren Lage wird der Lift abgesenkt und anschliessend zum Abpressen wieder angehoben. Schliesslich wird das gebildete Paket vollständig abgesenkt und ausgestossen.

[0003] Die EP-A-1 826 164 offenbart einen Paketbildner, bei dem schwenkbare Andrückhebel vorgesehen sind, welche von oben am gebildeten Stapel anliegen. Zum Pressen wird der Abstand zwischen einem Boden des Aufnahmeraumes und den Andrückhebeln verringert.

[0004] Die EP-A-0 309 745 betrifft eine Vorrichtung, bei welcher die Druckprodukte mit einem schwenkbaren Zuförderer auf einen Stapeltisch abgelegt werden. Der Stapeltisch wird nach Massgabe des Schwenkwinkels des Zuförderers abgesenkt, bis ein Teilstapel gebildet ist.

[0005] Mit dem genannten Verfahren müssen in der Regel mit sehr hoher Leistung Pakete gebildet werden. Die dem Paketbildner zugeführten Druckprodukte sollen dabei in möglichst kurzer Zeit zu einem optimalen Paket gestapelt und zur Weiterverarbeitung ausgeschleust werden. Die entsprechende Zykluszeit soll daher möglichst kurz sein. Gleichzeitig soll eine konstant hohe Paketqualität gewährleistet werden.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Bilden von Paketen zu schaffen, welche eine kürzere Zykluszeit ermöglichen.

[0007] Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen Verfahren dadurch gelöst, dass eine Dicke der wenig-

stens einen Lage von Druckprodukten ermittelt und der Lift zur Aufnahme einer nächsten Lage des Paketes oder einer Lage eines nächsten Paketes entsprechend der zuvor ermittelten Dicke nach unten bewegt wird. Der Lift senkt sich somit zur Aufnahme einer nächsten Lage entsprechend der ermittelten Dicke der vorherigen Lage, so dass er jeweils in die optimale Position verfahren wird. Die Dickenmessung der vorherigen Lage ermöglicht daher eine optimale Regelung der Liftpositionen zur Aufnahme einer nächsten Lage. Die Fallhöhe der neuen Lage kann somit minimal gehalten werden, was im Hinblick auf die Paketqualität vorteilhaft ist.

[0008] Es kann sowohl die Dicke einer abgepressten Lage als auch die Dicke einer noch nicht abgepressten Lage verwendet werden. Die Dicke einer abgepressten Lage wird gemäss einer Weiterbildung der Erfindung vorzugsweise während des Abpressens ermittelt. Eine solche Messung ist dann besonders einfach und dennoch genau, wenn sie über die Position des Liftes erfolgt. Gemäss einer Weiterbildung der Erfindung ist hierbei im Lift ein Wegmesssystem integriert, welches die Positionen des Liftes misst. Anhand einer solchen Messung und der daraus ermittelten Dicke der ersten Lage wird der Lift zur Aufnahme der nächsten gleich grossen Lage entsprechend abgesenkt.

[0009] Wird die Dicke einer nicht abgepressten Lage verwendet, so wird daraus unter Einbeziehung eines entsprechenden Luftfaktors die Dicke der abgepressten Lage berechnet, wobei dieser Faktor durch einfache Versuche ermittelt werden kann.

[0010] Vorzugsweise wird die Dicke der ersten Lage ermittelt. Zur Aufnahme einer zweiten Lage wird dann der Lift entsprechend abgesenkt. Die zweite Lage und vorzugsweise auch die anderen weiteren Lagen weisen in der Regel die gleiche Dicke auf. Der Lift kann stufenweise jeweils entsprechend der zuvor ermittelten Dicke abgesenkt werden. Die Fallhöhe der nächsten Lage ist somit minimal. Der Lift wird stufenweise abgesenkt, bis das Paket vollständig ist. Anschliessend wird das gepresste bzw. komprimierte Paket beispielsweise mit einem Ausstosser ausgestossen und der Weiterverarbeitung zugeführt.

[0011] Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zum Erfassen der Dicke der zumindest einen Lage der Druckprodukte vorgesehen sind und der Lift zur Aufnahme einer nächsten Lage eines Paketes oder einer Lage eines nächsten Paketes entsprechend der zuvor ermittelten Dicke absenkbar ist. Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind die genannten Mittel in den Lift integriert. Insbesondere erfassen diese Mittel jeweils die Höhenposition des Liftes während des Abpressens. Die Position des Liftes wird beispielsweise mit einem Wegmessorgan gemessen. Dieses kann die Position des Liftes magnetisch, optisch oder auch mechanisch ermitteln. Die gemessene Dicke wird dann einer Steuervorrichtung zugeführt, welche den Lift über einen Antrieb entsprechend absenkt. Der Lift kann beispielsweise hydraulisch oder pneumatisch oder

auch mit einem Elektromotor angehoben bzw. gesenkt werden.

[0012] Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht somit eine Verkürzung der Zykluszeit bei gleichzeitiger Erhöhung der Paketqualität.

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

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 bis 15 jeweils schematisch eine Ansicht eines erfindungsgemässen Paketbildners, wobei diese Figuren jeweils einzelne Phasen des Verfahrens illustrieren.

[0015] In Fig. 1 ist ein als Kreuzleger ausgebildeter Paketbildner 1 gezeigt, der eine Stapelvorrichtung 2 und eine Pressvorrichtung 3 aufweist, wobei die Stapelvorrichtung 2 oberhalb eines nach oben offenen Aufnahme- raums 4 der Pressvorrichtung 3 angeordnet ist. In diesem Aufnahme- raum 4 befindet sich ein Lift 5, der an einem oberen Ende eine horizontale Liftplatte 6 aufweist, auf welche eine erste Lage 7 aus einem oder mehreren Druckprodukten abgelegt oder abgeworfen werden kann. Die Druckprodukte werden der Stapelvorrichtung 2 beispielsweise in an sich bekannter Weise in einem hier nicht gezeigten Schuppenstrom zugeführt und zwischen verstellbaren Seitenwänden 8 oder einer ähnlichen geeigneten Formatbegrenzung der Stapelvorrichtung 2 abgelegt. Die Seitenwände 8 der Stapelvorrichtung 2 können entsprechend dem Format der Druckprodukte verstellt werden. Jedes Druckprodukt besitzt einen Rücken 9, welcher bei der beschriebenen Ablage jeweils auf der gleichen Seite der Stapelvorrichtung 2 zu liegen kommt. Die erste Lage 7 der Druckprodukte wird auf zwei gegenüberliegenden Lagengabeln 10 oder einer anderen geeigneten Auflage der Stapelvorrichtung 2 gebildet. Diese Lagengabeln 10 befinden sich in einem bestimmten Abstand über einem Tisch 11 der Pressvorrichtung 3.

[0016] Der Aufnahme- raum 4 der Pressvorrichtung 3 wird seitlich ebenfalls durch Seitenwände 12 begrenzt, die entsprechend dem Format der Druckprodukte verstellbar sein können. Der Lift 5 und die Seitenwände 12 befinden sich auf dem Tisch 11, der um eine vertikale Achse 13 um 180° drehbar ist. Dadurch ist es möglich, aufeinanderfolgende Lagen 3 von Druckprodukten mit um 180° versetzt zueinander ausgerichteten Rücken 9 auf der Liftplatte 6 abzulegen. Natürlich ist auch ein Drehen des Tisches 11 um 90° möglich, so dass die Lagen über Kreuz auf der Liftplatte 6 abgelegt werden können. Ebenso ist auch jeder andere Drehwinkel denkbar.

[0017] Die erste Lage 7 und auch eine zweite Lage 14 können durch Anheben der Liftplatte 6 abgepresst werden. Das Abpressen erfolgt gegen ebenfalls am Tisch 11 angeordnete Pressklappen 15, die jeweils an einem oberen Ende eine Backe 16 aufweisen. In der Fig. 1 be-

finden sich diese Pressklappen 15 in einer inaktiven Position, in welcher sie den Aufnahme- raum 4 zum Abwerfen der beiden Lagen 7 und 14 freilassen. Zum Verpressen jeder Lage 7, 14 werden die Pressklappen 15 jeweils nach innen in ihre in Fig. 4 gezeigte, aktive Position verschwenkt.

[0018] Der Lift 5 besitzt einen Antrieb 17, mit dem die Liftplatte 6 vertikal abgesenkt bzw. angehoben werden kann. Der Antrieb 17 kann an sich beliebig ausgebildet sein. Er kann beispielsweise einen hydraulischen oder pneumatischen Stellzylinder aufweisen. Möglich ist aber auch ein Antrieb mit einem geeigneten Motor, beispielsweise einem Servomotor. Die Steuerung erfolgt über eine Steuervorrichtung 18. Mit einem beispielsweise als Messorgan ausgebildeten Mittel 19 kann die jeweilige Position der Liftplatte 6 gemessen werden. Beispielsweise wird die Höhe der Liftplatte 6 über dem ortsfesten, drehbaren Tisch 11 gemessen. Das Mittel 19 ist vorzugsweise im Lift 5 integriert und arbeitet beispielsweise magnetisch, optisch oder auch mechanisch. Geeignete Mittel 19, wie beispielsweise ein in einen Servomotor integrierter Positionsgeber, sind dem Fachmann an sich bekannt. Die erforderliche Messtoleranz beträgt beispielsweise 1 mm. Die Steuervorrichtung 18 ist mit dem Mittel 19 verbunden. Über geeignete Signale überträgt das Mittel 19 der Steuervorrichtung 18 jeweils die Position der Liftplatte 6 bzw. die gemessene Höhenlage der Liftplatte 6. Das Mittel 19 muss nicht zwingend im Lift 5 integriert sein. Beispielsweise wäre es auch möglich, die Position der Liftplatte 6 mit einem ausserhalb des Liftes 5 angeordneten optischen Mittel 19, beispielsweise einem Lasersensor, zu erfassen.

[0019] Das Mittel 19 ist vorgesehen, um die in Fig. 4 mit D angegebene Dicke einer abgepressten Lage 7 oder die in Fig. 2 mit D' angegebene Dicke einer noch nicht abgepressten Lage 7 zu ermitteln.

[0020] Das erfindungsgemässe Verfahren wird nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert.

[0021] Ist die erste Lage 7 in der Stapelvorrichtung 2 gebildet, so werden die Lagengabeln 10 nach aussen, in die in Fig. 2 gezeigte Position verfahren. Die erste Lage 7 fällt dadurch aufgrund der Gravitationskraft im Wesentlichen vertikal nach unten auf die sich in einer oberen Position befindliche Liftplatte 6. Diese fängt die erste Lage 7 ab und dreht sie um 180° um die vertikale Achse 13 des Tisches 11, wie in Fig. 3 mit dem Doppelpfeil 21 angedeutet. Damit liegen die Rücken 9 der Druckprodukte entgegengesetzt zu ihrer ursprünglichen Ausrichtung. Anschliessend fährt der Lift 5 nach unten, bis sich die erste Lage 7 gemäss Fig. 3 unterhalb des Schwenkbereichs der Backen 16 der Pressklappen 15 befindet. Letztere sind bei diesem Vorgang geöffnet, so dass der Aufnahme- raum 4 der Pressvorrichtung 3 nach oben offen ist und die erste Lage 7 somit von diesem aufgenommen werden kann. Etwa gleichzeitig werden die beiden Lagengabeln 10 wieder in die in Fig. 1 gezeigte Position verfahren.

[0022] Die beiden Pressklappen 15 werden nun in die

in Fig. 4 gezeigte Stellung verschwenkt und gleichzeitig wird in der Stapelvorrichtung 2 aus einem oder mehreren Druckprodukten die zweite Lage 14 gebildet. Der Lift 5 wird nun angehoben und damit die erste Lage 7 an den geschlossenen Pressklappen 15, d.h. an deren Backen 16 abgepresst. Die Dicke der ersten Lage 7 nimmt beim Abpressen ab, bis schliesslich die Dicke D erreicht ist. Beim Abpressen wird die Position des Liftes 5 mit dem Mittel 19 gemessen. Basierend auf dieser Messung und der bekannten Höhenlage der Backen 16 kann die Dicke D der verpressten ersten Lage 7 ermittelt werden. Das Mittel 19 leitet ein der ermittelten Dicke D entsprechendes Signal an die Steuervorrichtung 18 weiter.

[0023] Der Lift 5 wird nun von der Steuervorrichtung 18 gesteuert nach unten in die Fig. 5 gezeigte Position bewegt. Im Fall eines pneumatischen Antriebes 17 werden dessen hier nicht dargestellte Ventile entsprechend geöffnet und geschlossen. Der Weg, um welchen der Lift 5 abzusenken ist, wird entsprechend der ermittelten Dicke der verpressten ersten Lage 7 bemessen. Als Ausgangswert kann alternativ auch die Dicke D' der nicht verpressten ersten Lage 7 verwendet werden, aus welcher dann unter Einbezug eines Luftfaktors die Dicke der verpressten ersten Lage 7 ermittelt wird. Hat der Lift 5 die abgesenkte Position erreicht, so wird die zweite Lage 14 der Druckprodukte auf die erste Lage 7 abgeworfen, wobei die Rücken 9 der Druckprodukte der zweiten Lage 14 um 180° versetzt zu denen der ersten Lage 7 auf der Liftplatte 6 abgelegt werden. Die Distanz, um welche der Lift 5 abgesenkt wird, ist etwas grösser als die ermittelte Dicke der ersten Lage 7, was der Höhendifferenz zwischen einer gepressten und einer ungepressten Lage 7 entspricht. Auf diese Weise wird nach dem erfolgten Abwurf der zweiten Lage 14 ein kollisionsfreies Verschwenken der Pressklappen 15 in die in Fig. 7 gezeigte Position ermöglicht. Durch Anheben des Liftes 5 kann die zweite Lage 14 nun ebenfalls verpresst werden. Der Betrag, um welchen der Lift 5 angehoben wird, ist vergleichsweise klein, da die Dicke der zweiten Lage 14 bereits beim oben genannten Absenken des Liftes 5 berücksichtigt wurde. Im Wesentlichen gleichzeitig wird in der Stapelvorrichtung 2 eine weitere Lage 20 von Druckprodukten gebildet. Eine solche weitere Lage 20 ist aber nicht zwingend, da auch ein Paket bestehend aus lediglich zwei Lagen 7 und 14 gebildet werden kann. Ebenso ist ein Paket mit einer einzigen Lage 7 möglich. Dabei wird die ermittelte Dicke D der einzigen Lage 7 eines ersten Pakets zum entsprechenden Positionieren des Lifts 5 zur Aufnahme der Lage 7 eines nächsten Pakets verwendet.

[0024] Wie in Fig. 7 mit dem Doppelpfeil 21 angedeutet, wird der Tisch 11 und damit auch die Liftplatte 6 mit den beiden Lagen 7 und 14 um die vertikale Achse 13 um 180° gedreht. Dabei werden die Rücken 9 der Druckprodukte gemäss Fig. 8 jeweils auf die gegenüberliegende Seite der Pressvorrichtung 3 bewegt. Der Lift 5 wird wiederum nach unten gefahren, wobei dies ebenfalls gesteuert erfolgt und die gemessene Dicke der ersten Lage 7 berücksichtigt wird. Es wird somit angenommen, dass

die weitere Lage 20 die gleiche Dicke aufweist, wie die erste Lage 7 bzw. die zweite Lage 14. Grundsätzlich wäre es jedoch auch möglich, beim Absenken des Liftes 5 eine andere Dicke der Lage 20 zu berücksichtigen. Es wäre zudem denkbar, dass auch die Dicke der zweiten Lage 14 ermittelt und der entsprechende Wert für die Aufnahme der weiteren Lage 20 berücksichtigt wird. Ebenso wäre es denkbar, dass erst die Dicke der zweiten Lage 14 gemessen und für die Aufnahme nachfolgender Lagen berücksichtigt wird. Wesentlich ist somit, dass zumindest die Dicke einer Lage 7, 14 oder 20 ermittelt und bei einem nachfolgenden Absenken des Liftes 5 berücksichtigt wird.

[0025] Ist die weitere Lage 20 gemäss Fig. 9 aus der Stapelvorrichtung 2 auf die Pressvorrichtung 3 abgeworfen, liegt ein Stapel mit drei Lagen 7, 14 und 20 vor. Dabei liegen die Rücken 9 der Druckprodukte der aufeinanderfolgenden Lagen 7, 14, 20 wie gezeigt jeweils auf der gegenüberliegenden Seite der Pressvorrichtung 3. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass das entstehende Paket eine horizontale Ausrichtung aufweist.

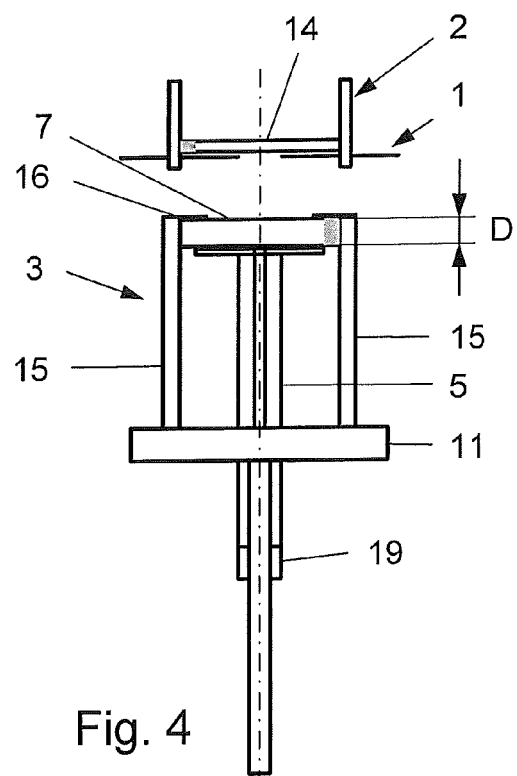
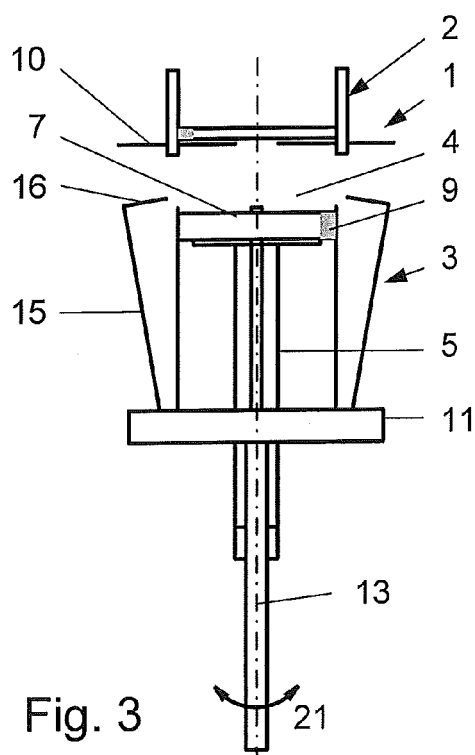
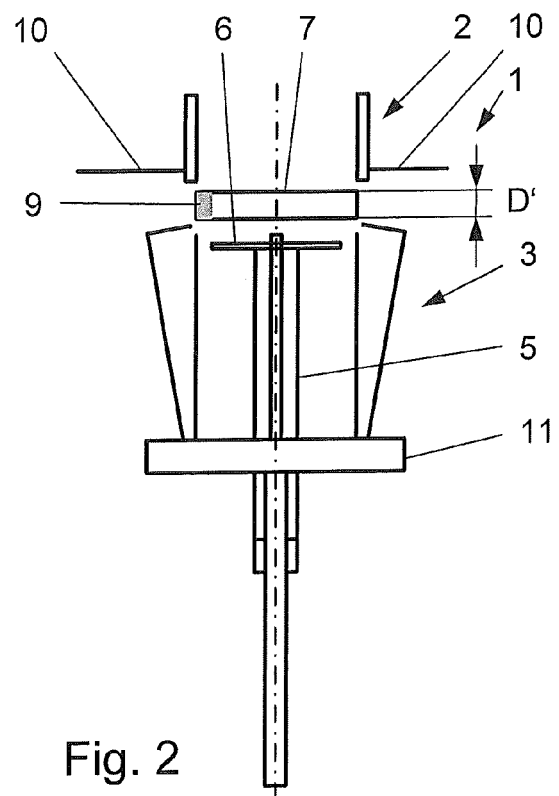
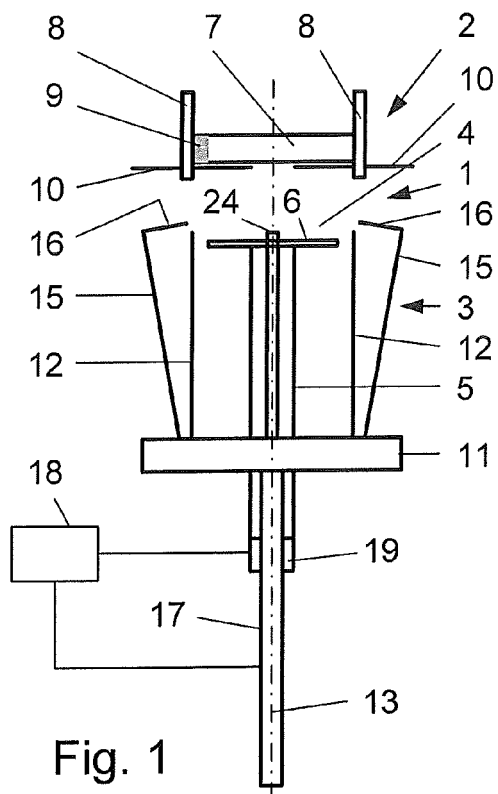
[0026] Entsprechend den Figuren 10 und 11 wird nochmals eine weitere Lage 22 gebildet und abgeworfen sowie schliesslich gemäss Fig. 12 verpresst. Die Lagen 7, 14, 20 und 22 bilden gemäss Fig. 12 ein gemeinsames Paket 23. Der Lift 5 wird nun gemäss Fig. 13 in eine untere Position verfahren. Mit einem Ausstosser 24 wird das Paket 23 aus der Pressvorrichtung 3 ausgestossen und schliesslich einer nicht dargestellten Weiterverarbeitung zugeführt. Beim Absenken des Liftes 5 in die genannte untere Position und beim Ausstossen kann nun bereits wieder eine weitere erste Lage 7 für ein weiteres Paket gebildet werden, wie dies in den Figuren 14 und 15 gezeigt ist. Der oben geschilderte Vorgang wird in diesem Fall wiederholt. Hierzu wird der Lift 5 wieder in die in Fig. 2 gezeigte obere Position verfahren. Beim Anfahren dieser oberen Position kann die ermittelte Dicke D bzw. D' berücksichtigt werden, so dass auch diese obere Position beim Abwerfen der ersten Lage 7 optimal ist.

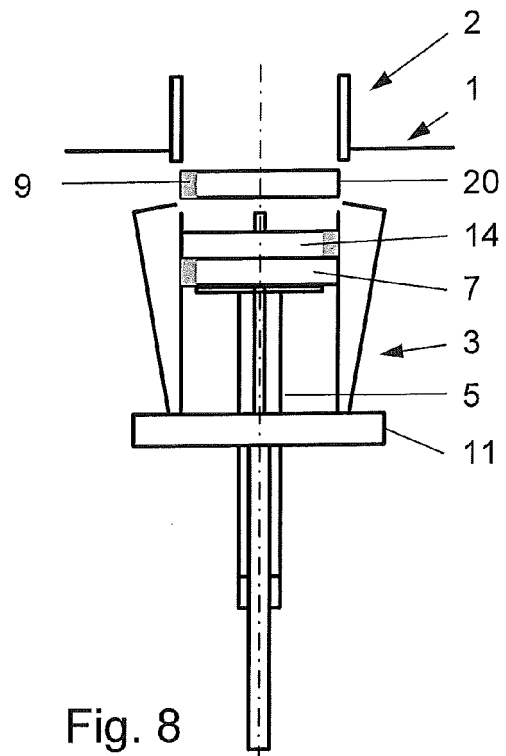
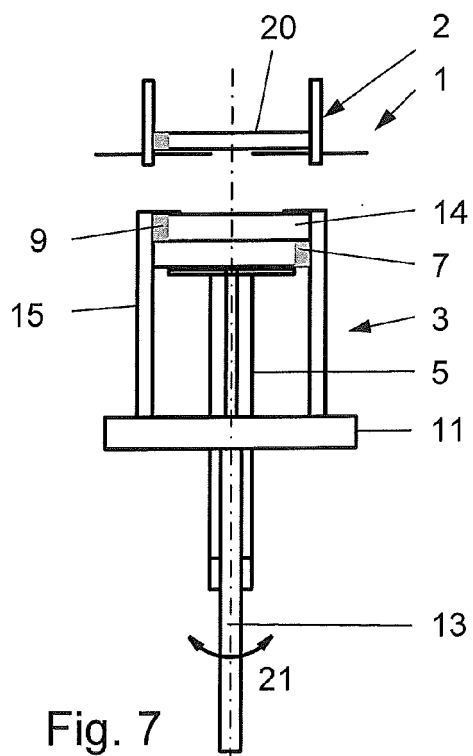
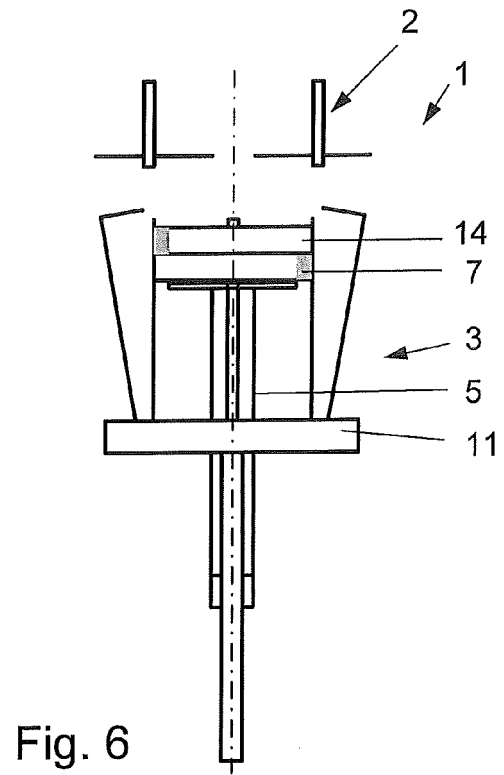
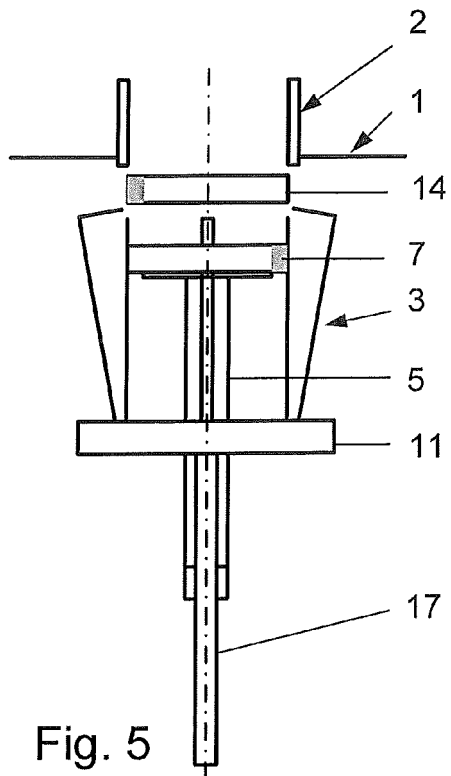
Patentansprüche

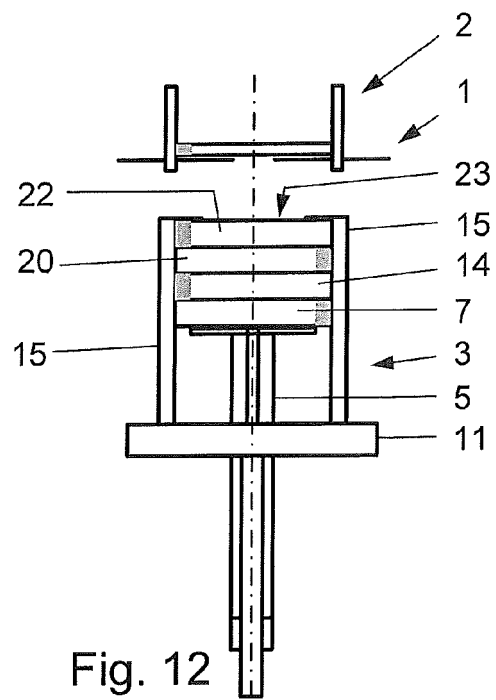
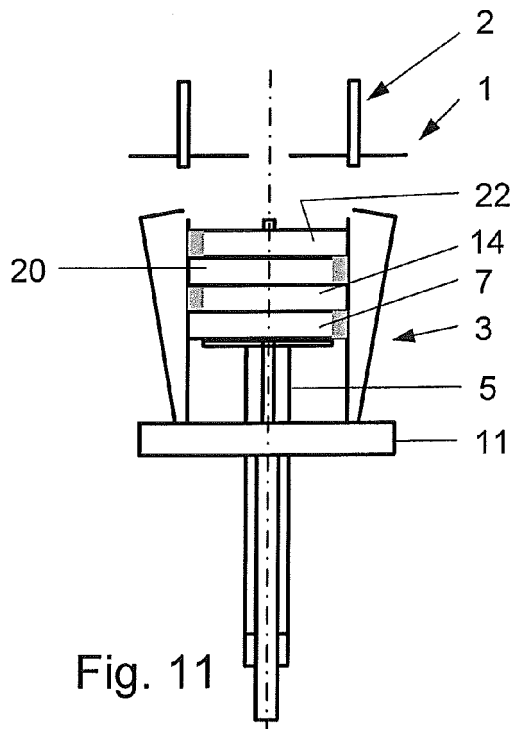
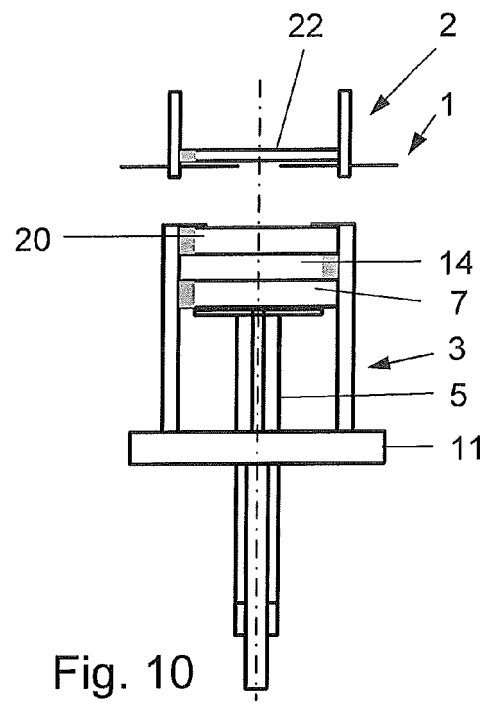
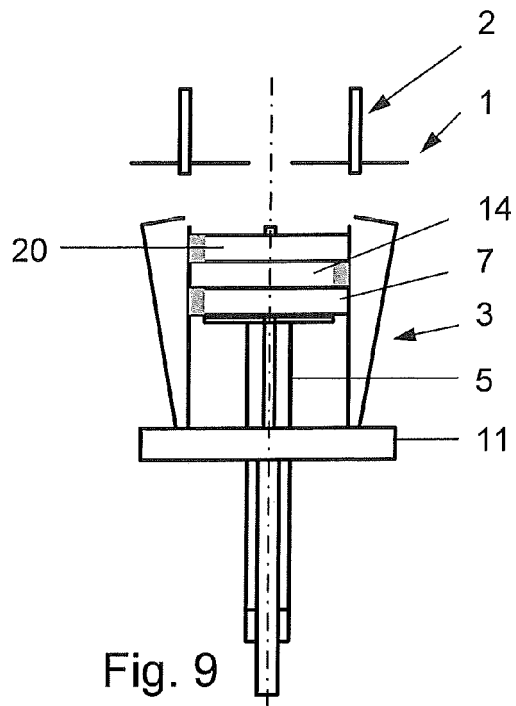
1. Verfahren zum Bilden von Paketen (23) in einem Paketbildner (1), der einen Aufnahmeraum (4) aufweist, in dem wenigstens eine wenigstens ein Druckprodukt aufweisende Lage (7, 14, 20, 22) eines Paketes (23) auf einen Lift (5) abgelegt und abgepresst wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Dicke (D, D') der wenigstens einen Lage (7, 14, 20, 22) ermittelt und der Lift (5) zur Aufnahme einer nächsten Lage (7, 14, 20, 22) des Paketes (23) oder einer Lage (7, 14, 20, 22) eines nächsten Paketes (23) entsprechend der zuvor ermittelten Dicke (D, D') nach unten bewegt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet**

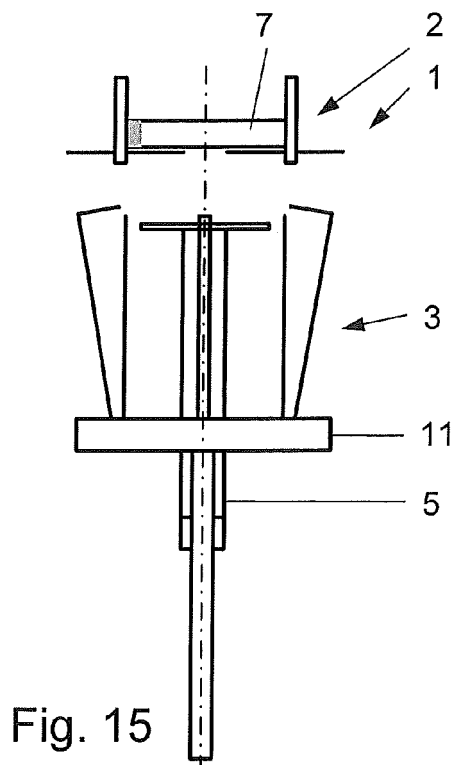
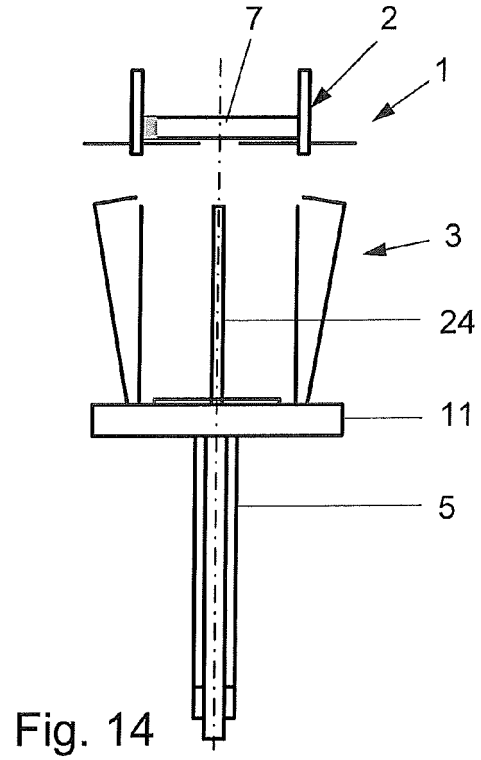
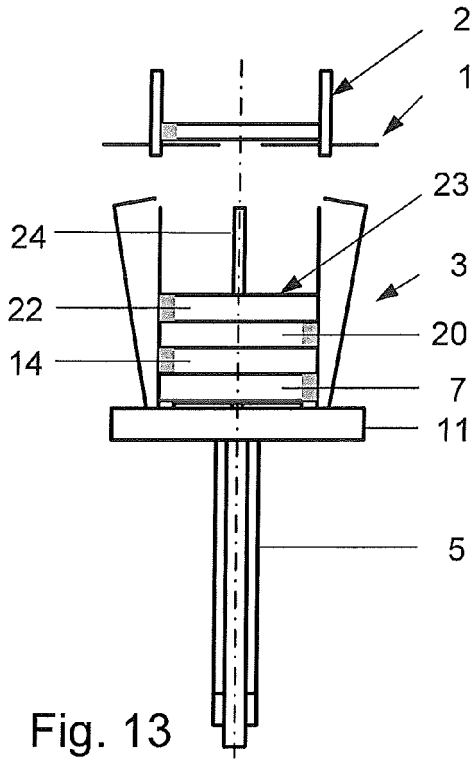
durch folgende Verfahrensschritte:

- a) eine erste Lage (7, 14, 20) wird auf den sich in einer ersten oberen Position befindlichen Lift (5) abgelegt, 5
 - b) die erste Lage (7, 14, 20) wird abgepresst,
 - c) der Lift (5) wird zur Aufnahme einer zweiten Lage (14, 20, 22) entsprechend der ermittelten Dicke (D, D') der ersten Lage (7, 14, 20) in eine zweite Position abgesenkt, 10
 - d) die zweite Lage (14, 20, 22) wird abgepresst.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagen (7, 14, 20, 22) durch Anheben des Liftes (5) abgepresst werden. 15
 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke (D) der abgepressten oder die Dicke (D') der noch nicht abgepressten ersten Lage (7, 14, 20) gemessen und aus letzterer mit einem Luftfaktor die voraussichtliche Dicke (D) der abgepressten ersten Lage (7, 14, 20) berechnet wird. 20
 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke (D) der ersten Lage (7, 14, 20) bei deren Abpressen ermittelt wird. 25
 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagen (7, 14, 20, 22) jeweils in einer Stapelvorrichtung (2) oberhalb des Aufnahmeraums (4) gebildet und auf den Lift (5) abgelegt oder abgeworfen werden. 30
 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagen (7, 14, 20, 22) jeweils gegen wenigstens eine Pressklappe (15) abgepresst werden. 35
 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagen (7, 14, 20, 22) jeweils mit gleicher Dicke (D, D') ausgebildet werden. 40
 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeraum (4) zusammen mit den sich darin befindenden Lagen (7, 14, 20, 22) wenigstens einmal um 180° um eine vertikale Achse (13) gedreht wird. 45
 10. Vorrichtung zum Bilden von Paketen (23) aus wenigstens einer Lage (7, 14, 20, 22) von Druckprodukten, mit einem Aufnahmeraum (4) zur Aufnahme der wenigstens einen Lage (7, 14, 20, 22), einem Lift (5) zum Absenken der zumindest einen Lage (7, 14, 20, 22) und einer Steuervorrichtung (18) zum Steuern des Liftes (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** 50
 - Mittel (19) zum Ermitteln der Dicke (D, D') der zumindest einen Lage (7, 14, 20, 22) vorgesehen sind und dass der Lift (5) zur Aufnahme einer nächsten Lage (7, 14, 20, 22) eines Paketes (23) oder einer Lage (7, 14, 20, 22) eines nächsten Paketes (23) entsprechend der zuvor ermittelten Dicke (D, D') absenkbar ist.
 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (19) in den Lift (5) integriert sind. 55
 12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit den Mitteln (19) die Dicke (D, D') der wenigstens einen Lage (7, 14, 20, 22) bei deren Abpressen ermittelbar ist.
 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie wenigstens eine Pressklappe (15) aufweist, gegen welche die wenigstens eine Lage (7, 14, 20, 22) durch Anheben des Liftes (5) abpressbar ist.
 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Stapelvorrichtung (2) aufweist, mit welcher die wenigstens eine Lage (7, 14, 20, 22) oberhalb des Aufnahmeraums (4) bildbar ist.
 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Kreuzleger ist.











EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 15 8287

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 7 257804 A (OKI ELECTRIC IND CO LTD) 9. Oktober 1995 (1995-10-09)	10	INV. B65H31/18 B65H33/16
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen *	1-3, 6-11, 13-15	
Y	----- US 4 547 112 A (STEINHART HORST K [US]) 15. Oktober 1985 (1985-10-15) * Spalte 3, Zeilen 55-64 * * Spalte 4, Zeilen 35-50; Abbildungen *	1-3, 6-11, 13-15	
A,D	----- EP 1 593 633 A1 (MUELLER MARTINI HOLDING AG [CH]) 9. November 2005 (2005-11-09) * Absätze [0014], [0022] - [0026]; Abbildungen *	1-3, 6-11, 13-15	
A,D	----- EP 0 309 745 A1 (FERAG AG [CH]) 5. April 1989 (1989-04-05) * Spalte 4, Zeilen 28-31 * * Spalte 8, Zeilen 16-20,; Anspruch 2; Abbildungen *	1,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	----- WO 03/099692 A1 (SIEMENS AG [DE]; OEXLE DIETMAR [DE]; SKRDLANT ROLF-PETER [DE]; LINDENM) 4. Dezember 2003 (2003-12-04) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,10	B65H
A	----- EP 1 760 020 A2 (HITACHI OMRON TERMINAL SOLU [JP]) 7. März 2007 (2007-03-07) * Absätze [0026], [0027], [0032], [0034]; Abbildungen *	1,10	
A	----- EP 1 739 635 A2 (TOSHIBA KK [JP]) 3. Januar 2007 (2007-01-03) * Absätze [0026], [0055] - [0061]; Abbildungen *	1,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Mai 2011	Prüfer Lemmen, René
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 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	

 2
EPO FORM 1503 03.02 (P44C03)

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

EP 11 15 8287

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.

10-05-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 7257804 A	09-10-1995	KEINE	
US 4547112 A	15-10-1985	DE 3472094 D1 EP 0153983 A1	21-07-1988 11-09-1985
EP 1593633 A1	09-11-2005	DK 1593633 T3 JP 2005320169 A US 2005281655 A1	02-02-2009 17-11-2005 22-12-2005
EP 0309745 A1	05-04-1989	DE 3863881 D1 FI 884522 A JP 1110473 A JP 2646119 B2 US 4886265 A	29-08-1991 03-04-1989 27-04-1989 25-08-1997 12-12-1989
WO 03099692 A1	04-12-2003	DE 10223349 A1 EP 1507728 A1 JP 2005527447 T US 2005189270 A1	11-12-2003 23-02-2005 15-09-2005 01-09-2005
EP 1760020 A2	07-03-2007	CN 1924937 A JP 2007062918 A US 2007045396 A1 US 2009236797 A1	07-03-2007 15-03-2007 01-03-2007 24-09-2009
EP 1739635 A2	03-01-2007	CN 1885352 A JP 2006350921 A US 2007000820 A1 US 2009166947 A1 US 2009166948 A1	27-12-2006 28-12-2006 04-01-2007 02-07-2009 02-07-2009

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 A [0002]
- EP 1826164 A [0003]
- EP 0309745 A [0004]