

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zum Herstellen von mit einem Zusatzblatt versehenen Stapeln von Druckereiprodukten mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 bzw. 6.

[0002] Ein Verfahren und eine Einrichtung dieser Art sind beispielsweise aus der CH-A-667 065 und der entsprechenden US-A-4,565,130 bekannt.

[0003] Unterhalb eines Vorstapelschachtes, in welchem die von oben zugeführten Druckereiprodukte zu Vorstapeln gestapelt werden, befindet sich ein Schacht, welchem nach jeweiligem Drehen um 180° die Vorstapel gegeneinander verdreht abgegeben werden. Die in einer Vorrichtung zum Bereitstellen loser und bedruckter Deckblätter aufbereiteten Deckblätter werden mittels eines Deckblattförderers in den Schacht eingeführt, so dass jeweils ein bedrucktes Deckblatt auf den Fertigstapel oder unterhalb des im Schacht aufzubauenden Stapels zu liegen kommt.

[0004] Die EP-A-0 968 947 und die entsprechende US-A-6,241,233 offenbaren eine Vorrichtung, bei welcher gleichzeitig mit dem Ausstossen eines Fertigstapels aus dem Schacht ein Deckblatt in den Schacht hineingezogen wird, auf welchem der nächste Stapel zu liegen kommt.

[0005] Bei einem aus der EP-A-0 894 721 bekannten Verfahren und bei einer entsprechenden Vorrichtung wird jeweils der Fertigstapel aus aufeinander um 180° verdreht abgelegten Teilstapeln mit Hilfe eines Schiebers aus dem Schacht ausgestossen und einem Drucker und Ausleger zugeführt, mit Hilfe derer der Stapel mit einem Deckblatt bestückt wird. Wiederum mit Hilfe eines Schiebers wird der bestückte Stapel in eine Umreifungsposition gefördert und umreift.

[0006] Ein weiteres Verfahren und eine weitere Vorrichtung zur Schutzumhüllung von Stapeln von Druckereierzeugnissen sind aus der WO-A-00/34127 bekannt. Stapel von Druckereiprodukten die je eine durch eine erhöhte Dicke ausgezeichnete Kante aufweisen, werden derart umhüllt, dass diejenigen Stapelseiten, in denen die ausgezeichneten Kanten angeordnet sind, von der Umhüllung ganz bedeckt und damit gut geschützt sind. Da die genannten Stapel in einer Richtung quer zu den ausgezeichneten Kanten wenig stabil sind, werden die Stapel parallel zu den ausgezeichneten Kanten aus einem Stapelschacht, in dem sie gebildet werden, ausgestossen direkt zwischen die Gabeln eines Gabelpaares. Der Stapel wird zwischen den Gabeln gepresst und das Gabelpaar zusammen mit dem gepressten Stapel wird durch einen Vorhang eines Umhüllungsmaterials geführt. Das Umhüllungsmaterial wird dann um das Gabelpaar und um den Stapel geschlossen und der umhüllte Stapel wird anschliessend an die Erstellung der Umhüllung durch eine Relativbewegung zwischen Gabelpaar und Stapel vom Gabelpaar getrennt und weggeführt. Eine Pressgabel kann mit einem beweglichen

Fach für ein in der Ausstossposition auf einen Stapel aufzubringenden Deckblatt oder zum Aufbringen eines anderen flachen Produktes ausgerüstet sein. Bei der Trennung vom umhüllten Stapel und Gabelpaar wird das Fach mit dem Gabelpaar aus der Umhüllung gezogen und bleibt das Deckblatt auf dem Stapel liegen.

[0007] Die EP-A-0 586 802 und die entsprechende US-A-5,370,382 offenbaren eine Vorrichtung zum Bilden von Stapeln aus gefalteten Druckereiprodukten, bei welcher ein Vorstapelschacht unten mittels Schieberplatten geschlossen ist und oberhalb der Schieberplatten Zwischenbodenelemente in den Stapelschacht einschickbar sind, auf welchem zu Beginn einer Teilstapelbildung die zugeführten Druckereiprodukte aufeinander abgelegt werden. Sobald eine bestimmte Anzahl Druckereiprodukte gestapelt ist, werden die Zwischenbodenelemente aus dem Stapelschacht herausgezogen, wodurch die gestapelten Druckereiprodukte auf die Schieberplatten fallen und der Teilstapel unter Zuführung weiterer Druckereiprodukte fertiggestellt wird. Der fertige Teilstapel wird dann durch Auseinanderfahren der Schieberplatten auf einen heb- und senkbaren Schachtboden abgesetzt.

[0008] Gemäss den bekannten Verfahren und mit den bekannten Einrichtungen werden die empängerspezifische Anzahl von Druckereiprodukten zu einem Fertigstapel gestapelt und mit einem Deckblatt versehen, dann mit einer Folie umhüllt oder mittels eines Bandes umbunden. Sind mehreren Empfängern nacheinander eine kleinere Anzahl Druckereiprodukte auszuliefern, werden die Fertigstapel mit der entsprechend geringen Anzahl Druckereiprodukte zusammengebracht, aufeinander gestapelt und für den Transport und das Handling nochmals umhüllt oder gebunden. Dies bedingt Vorrichtungen zum Zwischenlagern, aufeinander Ablegen und Umhüllen oder Binden der Fertigstapel.

[0009] Es ist deshalb eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, das bekannte Verfahren und die gattungsgemässe Einrichtung derart weiterzubilden, dass auf die genannten zusätzlichen Vorrichtungen verzichtet werden kann.

[0010] Diese Aufgabe wird mit einem gattungsgemässen Verfahren und mit einer gattungsgemässen Einrichtung gelöst, welches bzw. welche die Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 1 bzw. 6 aufweist.

[0011] Erfindungsgemäss wird zwischen zwei benachbarte Teilstapel ein Zusatzblatt angeordnet. Dabei kann es sich zum Trennen von aufeinanderliegenden Teilstapeln, um ein Trennblatt handeln, das beispielsweise farbig und unbedruckt oder auch bedruckt ist. In bevorzugter Weise geschieht dies, indem jeweils ein Zusatzblatt in einen Vorstapelschacht eingeführt wird, in welchem die Druckereiprodukte zu den Teilstapeln gestapelt werden. Da nun nicht mehr jeder empfangsspezifische Fertigstapel für sich umhüllt, umschnürt oder umreift werden muss, steht für die Verpackung, d.h. Umhüllen, Umschnüren oder Umreifen und den Abtransport der Fertigstapel eine grosse Zykluszeit zur Verfü-

gung.

[0012] Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemässen Verfahrens und Ausbildungsformen der erfindungsgemässen Einrichtung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0013] Das erfindungsgemässe Verfahren und die erfindungsgemässe Einrichtung wird anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 in Seitenansicht eine erfindungsgemässe Vorrichtung zum Stapeln von Druckereiprodukten;

Fig. 2 in Draufsicht die in der Fig. 1 gezeigte Vorrichtung mit einer daran anschliessenden Umreifungsstation; und

Fig. 3 weiter vereinfacht in Ansicht die Vorrichtung mit Umreifungsstation gemäss Fig. 2.

[0014] Die in den Figuren gezeigte Einrichtung weist eine Stapelvorrichtung 10, eine Vorrichtung 12 zum Zuführen von Zusatzblättern 14 sowie eine unmittelbar an die Stapelvorrichtung 10 anschliessende Umreifungsstation 16 auf. Die Vorrichtung 12 zum Zuführen der Zusatzblätter 14 ist im gezeigten Beispiel gleichzeitig zum Bereitstellen und zum Bedrucken der Zusatzblätter 14 ausgebildet. Die Stapelvorrichtung 10 und insbesondere die spezielle Ausbildung des Schachtes sind in der gleichentags eingereichten Schweizer Patentanmeldung Nr. 2003 0051/03 beschrieben. Bezüglich Aufbau und Funktionsweise der Stapelvorrichtung 10 wird ausdrücklich auf jene Patentanmeldung verwiesen.

[0015] Die Stapelvorrichtung 10 weist eine Vorstapeleinrichtung 18 auf, deren Vorstapelschacht 20 auf allen vier Seiten mittels Führungsprofilen 22 und unten von zwei in den Vorstapelschacht 20 einfahrbaren und aus diesem ausfahrbaren Schieberplatten 24 begrenzt ist. In einem Abstand oberhalb der Schieberplatten 24 sind in den Vorstapelschacht 20, beispielsweise gabelartige Zwischenbodenelemente 26 einfahrbar und daraus wieder ausfahrbar. Der Aufbau und die Funktionsweise dieser Vorstapeleinrichtung 18 und deren Zusammenwirken mit einem darunter angeordneten, drehbaren Schacht sind aus der EP-A-0 586 802 und der entsprechenden US-A-5,370,382 bekannt.

[0016] Der Vorstapeleinrichtung 18 sind Druckereiprodukte 28, im vorliegenden Fall gefaltete Zeitungen, in Schuppenformation mittels eines als Bandförderer ausgebildeten Zuförderers 30 derart zuführbar, dass der Vorstapelschacht 20 von oben beschickt wird.

[0017] Weiter ist der Vorstapeleinrichtung 18 die Vorrichtung 12 zum Zuführen der Zusatzblätter 14 derart zugeordnet, dass der ein Förderrollenpaar für die Deckblätter 14 aufweisende Auslass 32 von der Seite her unmittelbar oberhalb der Schieberplatten 24 unten in den Vorstapelschacht 20 einmündet. In der Fig. 1 liegt auf

den in den Vorstapelschacht 20 eingefahrenen Schieberplatten 24 ein bedrucktes Zusatzblatt 14 - ein sogenanntes Deckblatt - auf, auf welchem sich ein Teilstapel 34 aus einer bestimmten Anzahl, im vorliegenden Fall fünf, Druckereiprodukten 28 befindet. Wie mit Pfeilen angedeutet, werden die Zwischenbodenelemente 26 in den Vorstapelschacht 20 eingefahren, um die nächsten mittels des Zuförderers 30 zugeführten Druckereiprodukte 28 auf diesen zu stapeln, bis der Teilstapel 34 durch Ausfahren der Schieberplatten 24 aus dem Vorstapelschacht 20 abgegeben worden ist, die Schieberplatten 24 wieder in den Vorstapelschacht 20 eingefahren und gegebenenfalls ein neues Zusatzblatt 14 für den nächsten Teilstapel 34 in den Vorstapelschacht 20 eingeführt worden ist.

[0018] Unterhalb der Vorstapeleinrichtung 18 weist die Stapelvorrichtung 10 einen Schacht 36 auf, der um eine vertikale zentrale Drehachse 38 drehbar und dessen Schachtboden 40 mittels eines entsprechenden Antriebs heb- und senkbar ist. Nach der Übernahme jeweils eines Teilstapels 34 kann der Schacht 36 um 180° um die Drehachse 38 gedreht werden, so dass die in diesem aufeinander abgelegten Teilstapel 34 jeweils um 180° relativ zueinander gedreht sind. Um die Fallhöhe der Teilstapel 34 beim Herausziehen der Schieberplatten 24 aus dem Vorstapelschacht 20 zu verringern und damit eine hohe Qualität der Stapelung zu erzielen, wird jeweils der Schachtboden 40 soweit angehoben, bis er bzw. das oberste der auf ihm gestapelten Druckereiprodukte 28 sich mit geringem Abstand unterhalb der Schieberplatten 24 befindet. Beim anschliessenden Absenken des Schachtbodens 40 werden die Schieberplatten 24 wieder in den Vorstapelschacht 20 eingefahren, sobald sich der vollständige abgegebene Teilstapel 34 im Schacht 36 befindet.

[0019] Im Schacht 14 befindet sich ein Fertigstapel 54 aus fünf Teilstapeln 34, wobei zwischen den Teilstapeln 34 je ein Zusatzblatt 14 angeordnet ist. Bei diesen Zusatzblättern 14 handelt es sich um vorzugsweise farbige, gegebenenfalls unbedruckte Trennblätter. Mittels dieser Trennblätter ist die Trennung der Teilstapel 34 besonders gut erkennbar.

[0020] Der Schacht 36 ist an seinen vier Ecken durch je ein in vertikaler Richtung verlaufendes Winkelprofil 42, 42' begrenzt. Die in einer Ausstossrichtung A gesehen am stromaufwärts liegenden Ende des Schachtes 36 angeordneten Winkelprofile sind mit 42, die am stromabwärts liegenden Ende angeordneten Winkelprofile mit 42' bezeichnet. Die Winkelprofile 42 sind je an einer oberen und an einer unteren endlosen Kette 44 befestigt, welche in Ausstossrichtung A gesehen am stromaufwärts gelegenen und am stromabwärts gelegenen Ende des Schachtes 36 um entsprechende Kettenräder 46 geführt ist. Entsprechend sind die Winkelprofile 42' je an einer weiteren oberen und einer weiteren unteren Kette 48 angeordnet, welche um weitere Kettenräder 50 geführt sind, welche gleichachsig zu den Kettenrädern 46 gelagert sind. Mittels eines Antriebs-

motors 52 sind die einander gegenüberliegenden Winkelprofile 42 synchron bewegbar durch den gleichzeitigen Antrieb der entsprechenden Ketten 44, wobei der Antriebsmotor 52 über ein Umkehrgetriebe mit den auf der anderen Seite des Schachtes 36 angeordneten Ketten 44 verbunden ist. In entsprechender Art und Weise sind die Winkelprofile 42' synchron mittels eines weiteren, nicht gezeigten Antriebsmotors antreibbar.

[0021] In den Fig. 1 und 2 sind die Winkelprofile 42, 42' mittels der Antriebsmotoren 52 in eine Position verbracht, in welcher sie den Schacht 36 derart begrenzen, dass zwischen ihnen und den zu stapelnden bzw. bereits gestapelten Druckereiprodukten 28 ein Spalt vorhanden ist, um ein Anheben und Absenken mittels des Schachtbodens 40 ohne Verletzung der darauf angeordneten Druckereiprodukte 28 zu ermöglichen. Jedoch befinden sich die Winkelprofile 42, 42' in einer derartigen Lage, dass die Druckereiprodukte 28 keinesfalls aus dem Schacht 36 herausgleiten können.

[0022] Zum Drehen des Schachtes 36 werden die auf den beiden Seiten des Schachtes 36 angeordneten Winkelprofile 42, 42' mittels der Antriebsmotoren 52 jeweils aufeinander zu bewegt, bis sie an den gestapelten Druckereiprodukten 28 anliegen. Dadurch ist ein sehr schnelles Drehen des Schachtes 36 gewährleistet, ohne dass die Gefahr vorhanden ist, dass im Schacht 36 vorhandene Druckereiprodukte 28 verschoben oder verdreht werden.

[0023] Zum Ausstossen eines Fertigstapels 54 in Ausstossrichtung A aus dem Schacht 36 und gleichzeitigen Zuführen zur Umreifungsstation 16 werden vorerst die weiteren Winkelprofile 42' oder diese zusammen mit den Winkelprofilen 42 in Ausstossrichtung A bewegt, wodurch einerseits sich die Winkelprofile 42' aus der Bewegungsbahn des Fertigstapels 54 hinaus um die zugeordneten weiteren Kettenräder 50 in den Bereich des aussenliegenden Rücktrums der weiteren Ketten 48 bewegen und andererseits die Winkelprofile 42' den Fertigstapel 54 aus dem Schacht 36 ausstossen. Sobald der Ausstossvorgang beendet ist, werden die Winkelprofile 42 und 42' mittels der Antriebsmotoren 52 wieder in die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Stellung verbracht.

[0024] Fig. 3 zeigt einen im Schacht 36 gebildeten Fertigstapel 54 während des Ausstossens in Ausstossrichtung A mittels der Winkelprofile 42. Die hier nicht dargestellten Winkelprofile 42' befinden sich ausserhalb der Bewegungsbahn des Fertigstapels 54 im Bereich des Rücktrums der entsprechenden weiteren Ketten 48. Ein vorgängig gebildeter ausgestossener Fertigstapel 54 wurde in der Umreifungsstation 16 mittels eines Bandes 56 umreift und befindet sich zum Wegtransport auf einem als Bandförderer ausgebildeten Wegförderer 58. Wie strichpunktiert angedeutet, kann in der Umreifungsstation 16 der Fertigstapel 54 vor dem Umreifen mit einem Band 56 in bekannter Art und Weise mit einer Folie 60 umhüllt werden. In diesem Fall ist die Umreifungsstation 16 als Umhüllungs- und Umreifungsstation ausgebildet, oder ist der Umreifungsstation 16 eine Umhül-

lungsstation vorgeschaltet, welcher die Fertigstapel 54 von der Stapelvorrichtung 10 herkommend zuerst zugeführt werden. Dazu geeignete Vorrichtungen sind aus dem Stand der Technik bekannt.

[0025] Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass der Schachtboden 40 kreuzförmig ausgebildet ist, wie dies den Fig. 1 und 2 entnehmbar ist. Dies ermöglicht einerseits das Stapeln von Druckereiprodukten 28 mit einem Format, das kleiner ist als die Länge des Schachtbodens 40 in Ausstossrichtung A gemessen, da sich die Profile 42 und 42' an den in Ausstossrichtung A verlaufenden Armen des Schachtbodens 40 vorbeibewegen können. Gleichzeitig ist jedoch die Stabilität für die gestapelten Druckereiprodukte 28 durch die rechtwinklig zur Ausstossrichtung A verlaufenden Arme des Schachtbodens 40 gewährleistet. Andererseits kann das Ausstossen eines Fertigstapels 54 bereits während des Absenkens des Schachtbodens 40 in seine untere Endlage beginnen.

[0026] Zu dem in den Fig. 1 und 2 gezeigten Zeitpunkt ist ein Fertigstapel im Schacht 36 gebildet, dessen je eine Lage bildende Teilstapel 34 durch je ein Zusatzblatt 14 voneinander getrennt sind. Der Fertigstapel 54 wird in Ausstossrichtung A aus dem Schacht 36 ausgestossen und der Umreifungsstation 16 zugeführt, während in der Vorstapелеinrichtung 18 bereits der erste Teilstapel 34 des nächsten zu bildenden Fertigstapels 54 gebildet worden ist. Dieser Teilstapel 34 liegt auf einem Deckblatt - Zusatzblatt - 14 auf, welches in den Vorstapelschacht 20 durch den Auslass 32 zugeführt worden ist. Die Zwischenbodenelemente 26 werden in den Vorstapelschacht 20 eingefahren, um darauf die nächstfolgenden mittels des Zuförderers 30 angelieferten Druckereiprodukte 28 zu stapeln. Sobald der Fertigstapel 54 aus dem Schacht 36 ausgestossen ist, wird der Schachtboden 40 bis unter die Schieberplatten 24 angehoben, worauf diese aus dem Vorstapelschacht 20 herausgezogen werden und der darauf liegende Teilstapel 34 mit dem Zusatzblatt 14 auf den Schachtboden 40 zu liegen kommt. Nach dem Einfahren der Schieberplatten 24 wird ein neues Zusatzblatt 14 - ein Trennblatt - zugeführt und werden die Zwischenbodenelemente 26 aus dem Vorstapelschacht 20 ausgefahren, um dann den auf dem Zusatzblatt 14 liegenden Teilstapel 34 auf den Schieberplatten 24 zu vervollständigen. Währenddessen wird der Schacht 36 um die Drehachse 38 um 180° gedreht und der Schachtboden 40 so weit angehoben, dass das oberste Produkt des auf ihm aufliegenden Teilstapels 34 mit geringem Abstand unterhalb der Schieberplatten 24 sich befindet, um dann beim Herausziehen der Schieberplatten 24 aus dem Vorstapelschacht 20 den nächsten Teilstapel zu übernehmen. Hier weist auch der unterste Teilstapel 34 des zukünftigen Fertigstapels 54 ein Zusatzblatt 14 - das Deckblatt - auf; die Teilstapel 34 sind mittels eines Trennblatts voneinander getrennt und weisen die entsprechende Anzahl Druckereiprodukte 28 auf.

[0027] Es ist auch möglich, falls einem Empfänger ei-

ne grosse Anzahl Druckereiprodukte 28 zugeordnet ist, zwischen einem Deckblatt und einem Trennblatt oder auf einem Trennblatt zwei oder mehr Teilstapel 34 anzuordnen, welche nicht durch ein weiteres Zusatzblatt 14 getrennt, jedoch zueinander um 180° versetzt aufeinander abgelegt sind.

[0028] Da die Vorrichtung 12 zum Zuführen und gegebenenfalls Bereitstellen und Bedrucken der Zusatzblätter 14 der Vorstapeleinrichtung 18 zugeordnet ist, wird eine grosse Verarbeitungskapazität erzielt. Dies umsomehr, wenn die Vorstapeleinrichtung 18 mit Zwischenbodenelementen 26 versehen ist.

[0029] Eine Vorrichtung zum Zuführen, Bereitstellen und Bedrucken von Deckblättern kann beispielsweise derart ausgebildet sein, dass eine von einer Vorratsrolle abgezogene Papierbahn bedruckt und von dieser mittels einer Schneideinrichtung während des Zuführens in den Vorstapelschacht jeweils ein Abschnitt abgetrennt wird. Es ist selbstverständlich auch denkbar, dass von einem Magazin Zusatzblätter abgezogen, diese gegebenenfalls bedruckt und dann in den Vorstapelschacht 20 eingeführt werden. Um eine grosse Verarbeitungskapazität zu ermöglichen ist vorzugsweise jeder Stapelvorrichtung 10 eine eigene Vorrichtung 12 zum Zuführen und gegebenenfalls Bereitstellen und Bedrucken der Zusatzblätter 14 zugeordnet.

[0030] Beim Zuförderer 30 kann es sich auch um einen Klammertransporteur handeln, bei welchem jedes Druckereiprodukt 28 von einer Klammer gehalten, dem Vorstapelschacht 20 zugeführt wird, wie dies beispielsweise aus der CH-A-667 065 und der entsprechenden US-A-4,565,130, der DE-A-27 52 513 oder DE-A-31 30 945 bekannt ist.

[0031] Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass der Auslass 32 der Vorrichtung 12 zum Zuführen der Zusatzblätter 14 auch in einem grösseren Abstand oberhalb der Schieberplatten 24 in den Vorstapelschacht 20 einmünden kann, so dass die Deckblätter 14 jeweils auf den Teilstapel, 34 zu liegen kommen. Bevorzugt befindet sich der Auslass 32, wie in Fig. 1 gezeigt, bei den Schieberplatten 24.

[0032] Der Schacht 36 kann auch ausgebildet sein, wie dies aus dem Stand der Technik bekannt ist. Der Schacht 36 braucht nicht zwingend um seine Achse drehbar zu sein.

[0033] Es ist auch ein Ausstossen von Fertigstapeln 54 entgegen der Ausstossrichtung A möglich; dazu ist auf der der Umreifungsstation 16 abgewandten Seite der Stapelvorrichtung 10 ein Wegförderer angeordnet.

[0034] Ein drehbarer Schacht 36 wird je nach Bedürfnis vor der Aufnahme eines weiteren Teilstapels 34 gedreht oder nicht gedreht. Somit können Zusatzblätter 14 zwischen gleich ausgerichteten Teilstapeln 34 angeordnet werden.

[0035] Sämtliche Funktionen der Einrichtung werden mittels einer nicht gezeigten Steuerung gesteuert.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von mit einem Zusatzblatt versehenen Stapeln von Druckereiprodukten, bei dem Druckereiprodukte (28) von oben einem Vorstapelschacht (20) einer Stapelvorrichtung (10) zugeführt und auf dessen Vorstapelboden (24) zu einem Teilstapel (34) gestapelt und die Teilstapel (34) einem unterhalb des Vorstapelbodens (24) angeordneten Schacht (36) der Stapelvorrichtung (10) abgegebenen und zu einem Fertigstapel (54) aufeinander abgelegt werden, und bei dem pro Fertigstapel (54) mindestens ein Zusatzblatt (14) der Stapelvorrichtung (10) zugeführt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zusatzblatt (14) zugeführt wird nachdem ein Teilstapel (34) gebildet ist und bevor ein weiterer Teilstapel (34) auf den bereits gebildeten Teilstapel (34) abgelegt wird, sodass das Zusatzblatt (14) zwischen diese Teilstapel (34) zu liegen kommt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Teilstapel (34) gegeneinander um 180° verdreht aufeinander abgelegt werden, wozu der Schacht (36) vor der Aufnahme eines Teilstapels (34) um eine vertikale Drehachse (38) um 180° gedreht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzblätter (14) in den Vorstapelschacht (20) eingeführt werden, vorzugsweise unten unmittelbar oberhalb des Vorstapelbodens (24), so dass der zu bildende Teilstapel (34) auf das betreffende Zusatzblatt (14) zu liegen kommt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach der Bildung eines Teilstapels (34) und vor der Bildung eines weiteren Teilstapels (34) ein Zusatzblatt (14) zugeführt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor der Bildung eines ersten Teilstapels (34) ein Zusatzblatt (14) zugeführt wird, sodass der erste Teilstapel (34) auf dieses Zusatzblatt (14) zu liegen kommt.
6. Einrichtung zum Herstellen von mit einem Zusatzblatt versehenen Stapeln von Druckereiprodukten, mit einer Stapelvorrichtung (10) mit einem von oben beschickbaren Vorstapelschacht (20), der unten mittels eines aus dem Vorstapelschacht (20) heraus bewegbaren Vorstapelbodens (24) begrenzt ist, auf welchem zugeführte Druckereiprodukte (28) zu jeweils einem Teilstapel (34) gestapelt werden, und einem unterhalb des Vorstapelbodens (24) angeordneten Schacht (36), welchem die Teilstapel (34)

abgegeben und in welchem Teilstapel (34) zu einem Fertigstapel (54) aufeinander abgelegt werden, und mit einer Vorrichtung (12) zum Zuführen von Zusatzblättern (14) zur Stapelvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (12) zum Zuführen von Zusatzblättern (14) ein Zusatzblatt zuführt, nachdem ein Teilstapel (34) gebildet ist und bevor ein weiterer Teilstapel (34) auf den bereits gebildeten Teilstapel (34) abgelegt wird, so dass das Zusatzblatt (14) zwischen diese beiden Teilstapel (34) zu liegen kommt.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schacht (36) um eine vertikale Drehachse (38) drehbar ist, um - durch Drehen des Schachtes (36) um 180° - Teilstapel (34) gegeneinander um 180° verdreht aufeinander abzulegen. 5 15
8. Einrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (12) zum Zuführen der Zusatzblätter (14) einen in den Vorstapelschacht (20) einmündenden Auslass (32) aufweist 20
9. Einrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslass (23) unten, vorzugsweise unmittelbar oberhalb des Vorstapelbodens (24), in den Vorstapelschacht (20) mündet. 25
10. Einrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorstapelschacht (20) oberhalb des Auslasses (32) einen in den Vorstapelschacht (20) einfahrbaren und aus diesem wieder ausfahrbaren Zwischenboden (26) aufweist, auf dem jeweils zugeführte Druckereiprodukte (28) gestapelt werden, bis das betreffende Zusatzblatt (14) in den Vorstapelraum (20) eingeführt ist. 30 35
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (12) zum Zuführen der Zusatzblätter (14) vor der Bildung eines ersten Teilstapels (34) ein Zusatzblatt (14) zuführt. 40
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Schacht (36) eine Umreifungs- und/oder Umhüllungsstation (16) zum Umreifen und/oder Umhüllen der Fertigstapel (54) nachgeschaltet ist. 45 50

55

Fig.1

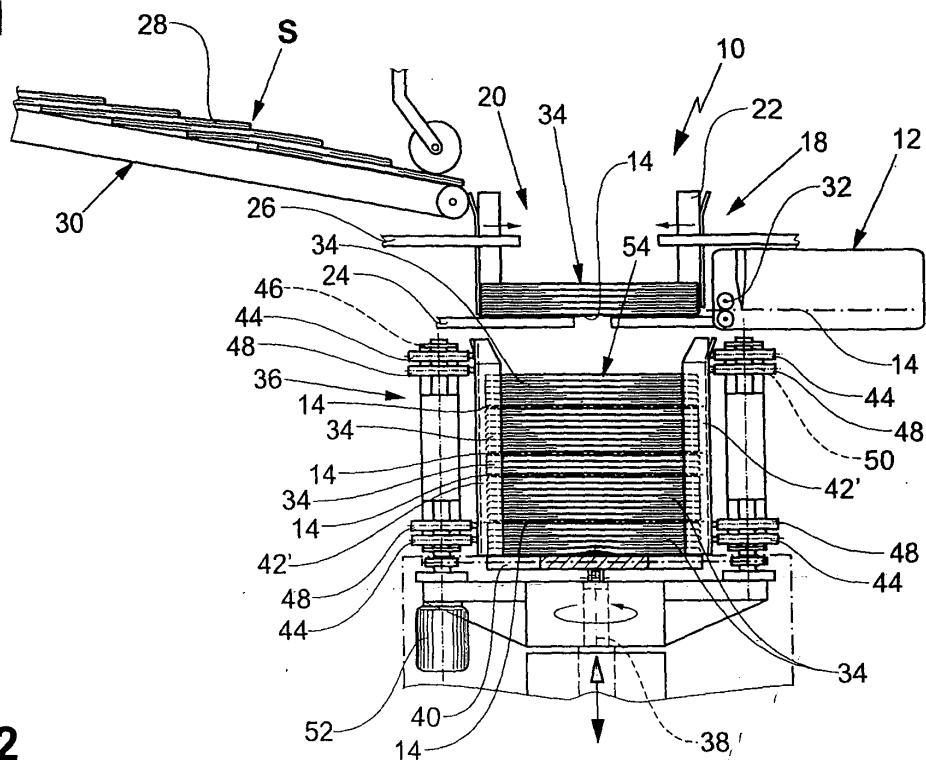


Fig.2

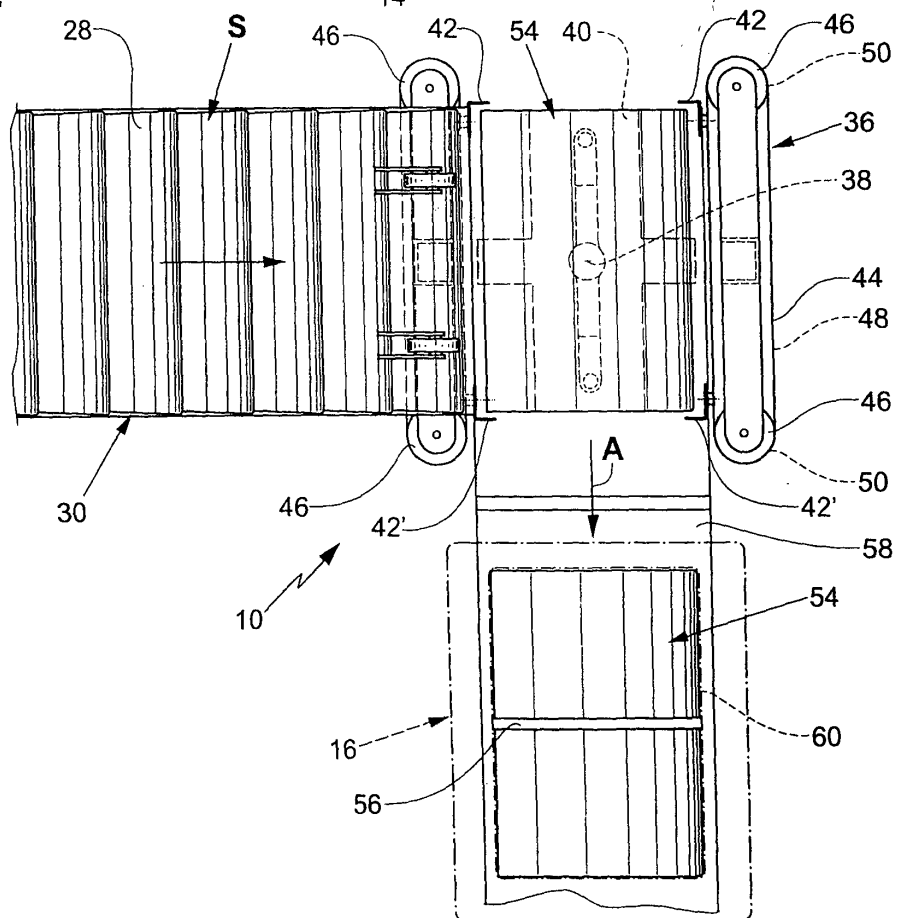
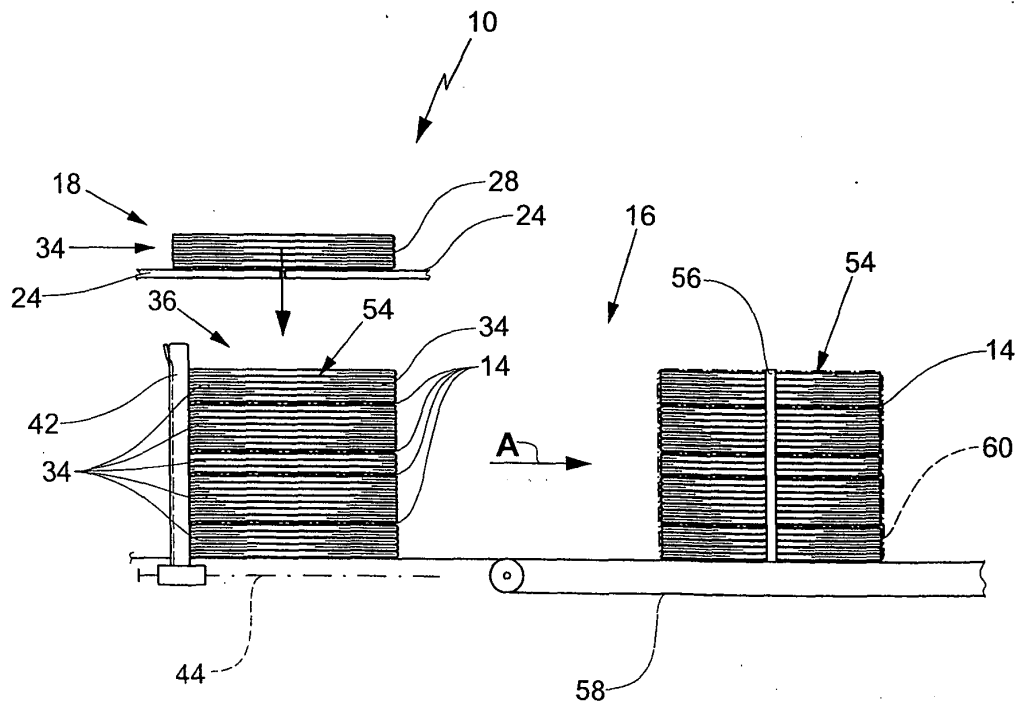


Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 9875

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	CH 667 065 A (FERAG AG) 15. September 1988 (1988-09-15) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,6	B65H33/04
D,A	EP 0 968 947 A (FERAG AG) 5. Januar 2000 (2000-01-05) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,6	
A	SULLIVAN A T: "STANDARD FOLDERS FOR JOB SEPARATION AS PART OF FINISHER FOR COPIER OR PRINTER" XEROX DISCLOSURE JOURNAL, XEROX CORPORATION. STAMFORD, CONN, US, Bd. 23, Nr. 1, 1998, Seiten 45-46, XP000780331 * das ganze Dokument *	1,6	
A	US 5 704 602 A (DONAHUE FREDERICK A ET AL) 6. Januar 1998 (1998-01-06) * das ganze Dokument *	1,6	
A	US 5 286 016 A (FRANKS JAMES M) 15. Februar 1994 (1994-02-15) * das ganze Dokument *	1,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21. April 2004	Prüfer Thibaut, E
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 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04003)

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

EP 03 02 9875

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

21-04-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 667065 A	15-09-1988	CH 667065 A5	15-09-1988
		CA 1220235 A1	07-04-1987
		DK 565884 A	31-05-1985
		EP 0144751 A2	19-06-1985
		FI 844691 A	31-05-1985
		JP 1833715 C	29-03-1994
		JP 60143959 A	30-07-1985
		US 4565130 A	21-01-1986
EP 0968947 A	05-01-2000	CA 2276330 A1	03-01-2000
		DE 59903294 D1	12-12-2002
		DK 968947 T3	25-11-2002
		EP 0968947 A2	05-01-2000
		US 6241233 B1	05-06-2001
US 5704602 A	06-01-1998	KEINE	
US 5286016 A	15-02-1994	KEINE	

EPO FORM P0461

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