



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 732 290 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.09.1996 Patentblatt 1996/38

(51) Int. Cl.⁶: B65H 29/34

(21) Anmeldenummer: 95119682.3

(22) Anmeldetag: 14.12.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI NL PT SE

(30) Priorität: 14.03.1995 DE 19508667

(71) Anmelder: Adolf Mohr Maschinenfabrik GmbH &
Co. KG
D-65719 Hofheim am Taunus (DE)

(72) Erfinder:
• Gross, Helmut
D-65719 Hofheim (DE)
• Schnatz, Albrecht
D-65719 Hofheim (DE)

(74) Vertreter: Quermann, Helmut, Dipl.-Ing.
Postfach 61 45
65051 Wiesbaden (DE)

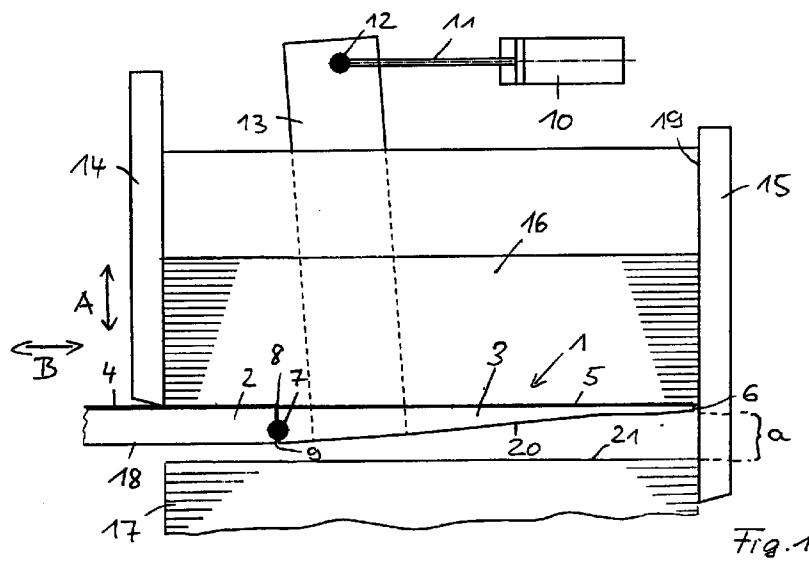
(54) Vorrichtung zum Anlegen und Ab stapeln von geschnittenen Stapeln aus blattförmigem Gut

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anlegen und Ab stapeln von geschnittenen Stapeln (16) aus blattförmigem Gut zwecks Bildung von Gesamtstapeln (16, 17), mit einem vertikal verfahrbaren sowie horizontal vor- und zurückverfahrbaren Tisch (1), einer Einrichtung (15) zum Anlegen des geschnittenen Stapels (16) auf dem Tisch (1), sowie einer Einrichtung (14) zum Fixieren des geschnittenen Stapels (16) beim Zurückfahren des Tisches (1) zwecks Ab stapeln des geschnittenen Stapels (16), wobei der Tisch (1) vorne konisch verjüngt ausgebildet ist.

Die Erfindung schlägt vor, daß der Tisch (1) einen vorderen (3) und einen hinteren Tischabschnitt (2) zur Aufnahme des geschnittenen Stapels (16) aufweist,

wobei der vordere Tischabschnitt (3) schwenkbar am hinteren Tischabschnitt (2) angelenkt und mittels eines Kraftmittels (10) zwischen zwei Endstellungen verschwenkbar ist, derart, daß in der ersten Endstellung die Tischoberflächen (4, 5) der beiden Tischabschnitte (2, 3) eine horizontale Ebene bilden und in der zweiten Endstellung die Tischoberfläche (5) des vorderen Tischabschnitts (3) zur Tischoberfläche (4) des hinteren Tischabschnitts (2) abgeschwenkt ist.

Eine derartige Vorrichtung ermöglicht bei kompakter Bauweise sowohl ein optimales Anlegen des geschnittenen Stapels als auch dessen optimales Ab stapeln.



EP 0 732 290 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anlegen und Ab stapeln von geschnittenen Stapeln aus blattförmigem Gut zwecks Bildung von Gesamtstapeln, mit einem vertikal verfahrbaren sowie horizontal vor- und zurückfahrbaren Tisch, einer Einrichtung zum Anlegen des geschnittenen Stapels auf den Tisch, sowie einer Einrichtung zum Fixieren des geschnittenen Stapels beim Zurückfahren des Tisches zwecks Ab stapeln des geschnittenen Stapels, wobei der Tisch vorne konisch verjüngt ausgebildet ist.

Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der US 4 055 261 bekannt. Nach dem Schneiden eines Stapels wird dieser auf den Tisch verbracht, dort angelegt, um ihn kantengenau auf einer Palette bzw. auf geschnittenen Stapeln, die sich bereits auf der Palette befinden, abzustapeln. Hierzu wird der Tisch mit seiner Unterseite in möglichst geringem Abstand zur Auflagefläche der Palette bzw. der Oberfläche des auf der Palette gelagerten Stapels positioniert. Der Tisch ist einstückig und im Bereich seines vorderen Endes spitz ausgebildet, wobei im Bereich der Spitze, zur Spitze hin, die Tischoberfläche nach unten geneigt ist. Die Spitze dient dem Zweck, die Fallhöhe zwischen dem Tisch und der Palette bzw. dem auf dieser aufliegenden Stapel zu minimieren, so daß sich eine gute Abstapelqualität ergibt. Angelegt wird der auf dem Tisch befindliche geschnittene Stapel aus blattförmigem Gut in dem Bereich des Tisches, der die horizontale Tischoberfläche aufweist, in unmittelbarer Nähe zu dem Abschnitt des Tisches, der sich zur Bildung der Spitze nach vorne konisch verjüngt. Der Spitzenbereich ist mit diversen Ausnehmungen versehen, so daß beim Zurückfahren des Tisches Greifer eines Greifersystems den geschnittenen Stapel fixieren können und sichergestellt ist, daß der geschnittene Stapel vom Tisch nicht mit zurückgenommen wird.

Nachteilig ist bei der bekannten Vorrichtung, daß der konisch verjüngt ausgebildete Bereich des Tisches nur für das Ab stapeln des geschnittenen Stapels benötigt wird, womit zwar eine waagerechte Papierauflage beim Anlegen gewährleistet ist, aber der Tisch insgesamt längere Abmessungen aufweist. Dies bedingt für die Vorrichtung erhöhten Platzbedarf und höhere Baukosten.

Aus der Praxis ist es bekannt, den wie vorbeschrieben ausgebildeten Tisch zum Anlegen des Stapels so zu beschicken, daß der geschnittene Stapel aus blattförmigem Gut beim Ausrichten nicht nur in dem Bereich des einteiligen Tisches, der die horizontale Tischoberfläche aufweist, aufliegt, sondern auch auf der Tischoberfläche des konisch verjüngt ausgebildeten Tischbereiches. Dies hat zwar den Vorteil, daß die gesamte Tischlänge ausgenutzt wird und sich die Baugröße der Vorrichtung reduzieren läßt. Nachteilig ist hierbei aber, daß der abzustapelnde geschnittene Stapel nicht über seine gesamte Auflagefläche waagerecht positioniert ist, sondern im Bereich der Spitze schräg.

Wegen der Umlenkung des Stapels bedingt dies eine Verschiebung der einzelnen Blattlagen, womit sich eine geringere Abstapelgenauigkeit ergibt.

Aus der DE 38 43 794 A1 ist eine Vorrichtung zum Ab stapeln von Produkten, insbesondere von Büchern, Broschüren oder dergleichen bekannt. Die auf einem Tisch positionierten Produkte werden maschinell über eine mit dem Tisch schwenkbar verbundene Abschiebeplatte einer Produktablage zugeführt, wobei die Abschiebeplatte im Bereich ihres freien vorderen Endes sich auf der jeweils zuletzt abgelegten Produktlage in der Produktablage abstützt. Es ist ferner aus dem DE-GM 71 15 077 ein Gabelhubwagen bekannt, der mit einer verschwenkbaren Abschiebeplatte versehen ist. Der Gabelhubwagen dient der Aufnahme einer separaten Abschubplatte, auf der die Last ruht, wobei die Abschubplatte außer als Auf- und Abschubhilfe für die Last auch zur Einführung von Flachpaletten oder flachen, biegsamen Stapelunterlagen in eine Klemmeinrichtung zum Verfahren der Abschubplatte dient.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung der genannten Art zu schaffen, die bei kompakter Bauweise sowohl ein optimales Anlegen des geschnittenen Stapels als auch dessen optimales Ab stapeln gestattet.

Gelöst wird die Aufgabe bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch, daß der Tisch einen vorderen und einen hinteren Tischabschnitt zur Aufnahme des geschnittenen Stapels aufweist, wobei der vordere Tischabschnitt schwenkbar am hinteren Tischabschnitt angelenkt und mittels eines Kraftmittels zwischen zwei Endstellungen verschwenkbar ist, derart, daß in der ersten Endstellung die Tischoberflächen der beiden Tischabschnitte eine horizontale Ebene bilden und in der zweiten Endstellung die Tischoberfläche des vorderen Tischabschnitts zur Tischoberfläche des hinteren Tischabschnitts abgeschwenkt ist.

Aufgrund der erfindungsgemäßen Gestaltung wird der vom Tisch aufgenommene geschnittene Stapel aus blattförmigem Gut in der hochgeschwenkten Endstellung des vorderen Tischabschnittes von der insgesamt horizontalen Tischoberfläche aufgenommen, womit der Stapel quaderförmig, das heißt ohne Papierverschiebung, angelegt werden kann. Es kann somit zum Anlegen des Stapels die gesamte Länge des vorderen Tischabschnittes genutzt werden. Zum eigentlichen Ab stapeln wird der vordere Tischabschnitt soweit nach unten geneigt, bis das vordere Ende des vorderen Tischabschnittes in geringfügigem Abstand zur Palette bzw. zu dem auf dieser befindlichen Stapel positioniert ist und es kann dann bei wirksamer Einrichtung zum Fixieren des geschnittenen Stapels der Tisch zurückgefahren werden.

Das Anlegen und/oder Fixieren des geschnittenen Stapels kann auf unterschiedlichste Art und Weise bewerkstelligt werden. Es kann beispielsweise ein Anschlag mit vertikaler Anlagefläche auf das vordere Ende des vorderen Tischabschnittes absenkbar sein, so daß der geschnittene Stapel manuell oder maschi-

nell an diesem positioniert werden kann. Es ist auch denkbar, mehrere derartige Anschläge vorzusehen, die auf gegenüberliegenden Seiten an den quaderförmigen, geschnittenen Stapel heranführbar sind. Auch die Einrichtung zum Fixieren des geschnittenen Stapels kann auf unterschiedliche Art und Weise ausgebildet sein. Dies hängt beispielsweise davon ab, ob ein Stapel aus blattförmigem Gut abzustapeln ist oder dieser Stapel aus einer Vielzahl von Teilstapeln gebildet ist. Bei einem aus einer Vielzahl von Teilstapeln gebildeten Stapeln ist die Einrichtung zum Fixieren des geschnittenen Stapels vorteilhaft als Anschlag mit vertikaler Anschlagfläche ausgebildet, wobei der Anschlag hinter dem Stapel positionierbar und an die zugewandte Fläche des Stapels anlegbar ist, so daß der Stapel beim Zurückfahren des Tisches nicht mit zurückbewegt wird. Grundsätzlich kann die Einrichtung zum Fixieren des geschnittenen Stapels auch als Greifersystem ausgebildet sein, das den Stapel vorzugsweise im Bereich seiner vorderen Stirnfläche umgreift. Dessenungeachtet wird es als zweckmäßig angesehen, Greifer zu verwenden, wenn empfindliche Papiersorten abzustapeln sind oder es auf eine besonders hohe Abstapelqualität ankommt. In diesem Fall sollte sich beim Absenken des vorderen Tischabschnittes der bzw. die Greifer entsprechend mit absenken.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sehen vor, daß entsprechend dem jeweils abzustapelnden Material unterschiedliche vordere Tischabschnitte mit dem hinteren Tischabschnitt kombinierbar sind. Die vorderen Tischabschnitte können insbesondere variable Spitzen, beispielsweise mit und ohne Greiferausschnitt, unterschiedlich positionierte Greiferausschnitte für unterschiedliche Stapelgrundflächenformate und gegebenenfalls Luftdüsen in der Tischoberfläche aufweisen.

Eine baulich besonders einfache Gestaltung der Vorrichtung ergibt sich, wenn der vordere Tischabschnitt zwischen zwei Anschlägen relativ zum hinteren Tischabschnitt verschwenkbar ist, insbesondere pneumatisch verschwenkbar ist. Es ist dabei ausreichend, wenn die Tischoberfläche des vorderen Tischabschnitts um einem Winkel, der kleiner als 10° ist, aus der Horizontalen schwenkbar ist.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung der Figuren und den Figuren selbst dargestellt, wobei bemerkt wird, daß alle Einzelmerkmale und alle Kombinationen von Einzelmerkmalen erfindungswesentlich sind.

In den Figuren ist die Erfindung an zwei Ausführungsformen beispielsweise dargestellt, ohne auf diese beschränkt zu sein. Es zeigt in vereinfachter Darstellung:

Figur 1 die erfindungsgemäße Vorrichtung in einer ersten Ausführungsform, von der Seite gesehen, für den Bereich der erfindungsrelevanten Teile, bei angehobener Stellung des vorderen Tischabschnittes,

Figur 2 eine Darstellung nach Figur 1, bei abgesenkter Stellung des vorderen Tischabschnittes,

Figur 3 eine zweite Ausführungsform, in einer Darstellung entsprechend der Figur 1, wobei zusätzlich ein Greifersystem veranschaulicht ist.

Figur 1 zeigt, daß der nur für seinen vorderen Bereich dargestellte Tisch 1 aus dem hinteren Tischabschnitt 2 und dem vorderen Tischabschnitt 3 gebildet ist. Beide Tischabschnitte weisen dieselbe Breitenerstreckung (senkrecht zur Blattebene gesehen) auf. Die Tischoberflächen 4 und 5 der beiden Tischabschnitte 2 und 3 sind horizontal angeordnet und weisen Rechteckform auf. Der vordere Tischabschnitt 3 ist konisch verjüngt ausgebildet, wobei die vorn angeordnete Spitze des gebildeten Keiles mit der Bezugsziffer 6 bezeichnet ist. Über eine Achse 7 sind die beiden Tischabschnitte 2 und 3 miteinander schwenkbar verbunden. In der nach oben geschwenkten Endstellung des vorderen Tischabschnittes 3 bildet dessen Tischoberfläche 5 mit der Tischoberfläche 4 des hinteren Tischabschnittes 2 eine horizontale Ebene. In der in Figur 2 gezeigten, abgeschwenkten Stellung des vorderen Tischabschnittes 3 ist dessen Tischoberfläche 5 um etwa 7° zur Horizontalen geneigt. In der oberen bzw. unteren Endstellung kontaktiert der vordere Tischabschnitt 3 den hinteren Tischabschnitt 2 in Abstand zur Achse 7 in den Punkten 8 bzw. 9. Verschwenkbar ist der vordere Tischabschnitt 3 mittels eines Pneumatikzylinders 10. Dessen Kolbenstange 11 greift über eine Lagerachse 12 an einem Stellhebel 13 an, der in etwa senkrecht zur Tischoberfläche 5 des vorderen Tischabschnittes 3 orientiert und seitlich mit dem vorderen Tischabschnitt 3 fest verbunden ist. Der Pneumatikzylinder 10 ist mit dem hinteren Tischabschnitt 2 verbunden, so daß er entsprechend der Verfahrensbewegung dieses Tischabschnittes 2 mitbewegt wird.

Der hintere Tischabschnitt 2 ist in nicht gezeigten Schlitten gelagert, die es erlauben, den hinteren Tischabschnitt 2 und damit auch den vorderen Tischabschnitt 3 vertikal in Richtung des Doppelpfeiles A und horizontal in Richtung des Doppelpfeiles B zu verfahren.

Die Vorrichtung weist schließlich einen hinteren Anschlag 14 und einen vorderen Anschlag 15 auf. Der hintere Anschlag 14 ist in Richtung der Doppelpfeile A und B verfahrbar, der vordere Anschlag 15 zumindest in Richtung des Doppelpfeiles A, vorteilhaft auch in Richtung des Doppelpfeiles B. Gegebenenfalls könnten die beiden Anschläge 14 und 15 auch senkrecht zur Blattebene hin- und herverfahrbar sein. Die Mittel zum Verfahren des hinteren Tischabschnittes 2 und der beiden Anschläge 14 und 15 sind nicht näher veranschaulicht.

Die in der Darstellung der Figuren gezeigte Vorrichtung dient dem Anlegen des geschnittenen Stapels 16 aus blattförmigem Gut sowie dessen Abstapeln auf einem auf einer nicht gezeigten Palette ruhenden, nur teilweise veranschaulichten Stapel 17 aus blattförmigem

gem Gut zwecks Bildung eines Gesamtstapels. Hierzu wird, wie der Darstellung der Figur 1 zu entnehmen ist, der Tisch 1 mit in die hochgeklappte Endstellung bewegtem vorderen Tischabschnitt 3 auf einem solchen Niveau angeordnet, daß die Unterseite 18 des hinteren Tischteiles 2 auf einem Niveau zu liegen kommt, das geringfügig oberhalb der Oberfläche des unteren Stapels 17 ist. Der Tisch 1 wird mit dem oberen Stapel 16 beschickt und verfahren, so daß der vordere Tischabschnitt 3 oberhalb des unteren Stapels 18 positioniert ist und dessen Spitze 6 die senkrecht zur Blattebene angeordnete Anlagefläche 19 des vorderen Anschlages 15 nahezu kontaktiert. Es wird dann der hintere Anschlag 14 in Richtung des vorderen Anschlages 15 bewegt, womit sich der obere Stapel 16, wie in Figur 1 gezeigt, an den vorderen Anschlag 15 anlegt. Gegebenenfalls können noch entsprechend dem hinteren Anschlag 14 gestaltete, seitliche Anschläge, somit senkrecht zur Blattebene wirksame Anschläge vorgesehen sein, die den Stapel 16 auch in seitlicher Richtung ausrichten.

Wie in Figur 1 dargestellt, liegt der angelegte obere Stapel 16, zwischen den beiden Anschlängen 14 und 15 positioniert, auf der horizontalen Tischoberfläche des Tisches 1 auf. Ausgehend hiervon wird, wie der Darstellung der Figur 2 zu entnehmen ist, mittels des Pneumatikzylinders 10 der vordere Tischabschnitt 3 bis zum Erreichen des unteren Anschlagpunktes abgeschwenkt, womit sich die Fallhöhe a des Stapels 16 im Bereich der Spitze 6 des vorderen Tischabschnittes 3 reduziert. Bei abgesenkter Position des vorderen Tischabschnittes 3 bildet dessen Unterseite 20 eine Ebene mit der horizontalen Unterseite 18 des hinteren Tischabschnittes 2. Es verbleibt ein geringer Abstand zwischen der Unterseite 20 und der Oberfläche 21 des unteren Stapels 17, was es erlaubt, den Tisch 1 unter dem oberen Stapel 16 herauszuziehen, ohne daß der Tisch 1 den unteren Stapel 17 kontaktiert. Der hintere Anschlag 14 verhindert dabei, daß der obere Stapel 16 vom zurückfahrenden Tisch 1 mitgenommen wird. Die Rückfahrrichtung des Tisches 1 ist in der Darstellung der Figur 2 mit der Bezugsziffer B' veranschaulicht.

Die Ausführungsform nach der Figur 3 zeigt die zusätzliche Verwendung eines Greifersystems 22 im Bereich des vorderen Anschlages 15. Dieses ist entsprechend der Bewegungsrichtungen der Anschläge 14 und 15 im Schlitten verfahrbar gelagert. Es weist eine mit dem verfahrbaren Greiferträger 23 verbundene untere Greiferbacke 24 sowie einen in einer Lagerplatte 25 des Greiferträgers 23 gelagerten Pneumatikzylinder 26 auf, dessen in Richtung der Greiferbacke 24 verfahrbare Kolbenstange 27 eine weitere Greiferbacke 28 aufnimmt. Damit das Greifersystem 25 den oberen Stapel 16 im vorderen Bereich ergreifen kann, ist das vordere Ende des vorderen Tischabschnittes 3 mit einer Ausnehmung 29 versehen. Zum Ergreifen des oberen Stapels 16 wird die Greiferbacke 24 in den zwischen den beiden Stapeln 16 und 17 gebildeten Raum eingefahren und im Bereich der Ausnehmung 29 an die Unterseite des o-

ren Stapels 16 angelegt sowie die obere Greiferbacke 28 oben auf den Stapel 16 gedrückt. Beim Abschwanken des vorderen Tischteiles 3 in die in Figur 2 gezeigte Stellung, wird das Greifersystem 22 synchron mitgeschwenkt und in der abgeschwenkten Stellung des vorderen Tischabschnittes 3 der Tisch zurückgefahren.

Besteht der obere Stapel 16 aus einer Vielzahl von Teilstapeln, insbesondere solchen, die durch Schnitte senkrecht zur Blattebene erzeugt sind, erfolgt das Abstreifen des oberen Stapels 16 ausschließlich mittels des hinteren Anschlages 14. Sind die Teilstapel des oberen Stapels 16 nur durch Schnitte parallel zur Blattebene gebildet, kann das Zurückhalten dieses Stapels durch ein Greifersystem 22 erfolgen, das eine Vielzahl paralleler Greiferbacken 24 sowie oberer Greifbacken 28 bzw. eines durchgehenden oberen Greiferbackens 28 aufweist und entsprechend viele Ausnehmungen 29 für die Greiferbacken 24 vorgesehen sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anlegen und Abstapeln von geschnittenen Stapeln aus blattförmigem Gut zwecks Bildung von Gesamtstapeln, mit einem vertikal verfahrbaren sowie horizontal vor- und zurückfahrbaren Tisch, einer Einrichtung zum Anlegen des geschnittenen Stapels auf dem Tisch, sowie einer Einrichtung zum Fixieren des geschnittenen Stapels beim Zurückfahren des Tisches zwecks Abstapeln des geschnittenen Stapels, wobei der Tisch vorne konisch verjüngt ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Tisch (1) einen vorderen (3) und einen hinteren Tischabschnitt (2) zur Aufnahme des geschnittenen Stapels (16) aufweist, wobei der vordere Tischabschnitt (3) schwenkbar am hinteren Tischabschnitt (2) angelenkt und mittels eines Kraftmittels (10) zwischen zwei Endstellungen (8, 9) verschwenkbar ist, derart, daß in der ersten Endstellung (8) die Tischoberflächen (4, 5) der beiden Tischabschnitte (2, 3) eine horizontale Ebene bilden und in der zweiten Endstellung (9) die Tischoberfläche (5) des vorderen Tischteiles (3) zur Tischoberfläche (4) des hinteren Tischteiles (2) abgeschwenkt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der vordere Tischabschnitt (3) zwischen zwei Anschlängen (8, 9) relativ zum hinteren Tischabschnitt (2) verschwenkbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der vordere Tischabschnitt (3) pneumatisch verschwenkbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tischoberfläche (5) des vorderen Tischabschnittes (3) um einen Winkel kleiner 10° aus der Horizontalen schwenkbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Unterseiten (18, 20) der beiden Tischabschnitte (2, 3) in der abgeschwenkten Stellung des vorderen Tischabschnitts (3) eine horizontale Ebene bilden. 5
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Vorfahrriichtung des Tisches (1) hinter dem geschnittenen Stapel (16) ein (hinterer) Anschlag (14) anordbar ist. 10
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Vorfahrriichtung des Tisches (1) vor dem geschnittenen Stapel (16) ein (vorderer) Anschlag (15) anordbar ist. 15
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Vorfahrriichtung des Tisches (1) vor dem geschnittenen Stapel (16) ein Greifersystem (22) anordbar ist. 20
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das vordere Ende des vorderen Tischabschnitts (3) mindestens eine Ausnehmung (29) zur Aufnahme mindestens eines Greiferbak-kens (24) des Greifersystems (22) aufweist. 25
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der vordere Tischabschnitt (3) im Bereich seiner Tischoberfläche (5) mit Luftdüsen versehen ist. 30
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit dem hinteren Tischabschnitt (2) vordere Tischabschnitte (3) mit unterschiedlicher Verjüngung verbindbar sind. 35

40

45

50

55

