



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.05.2011 Patentblatt 2011/21

(51) Int Cl.:
B65H 1/30 (2006.01) B65H 1/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09176744.2**

(22) Anmeldetag: **23.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

• **Spiess, Willy**
8854, Galgenen (CH)

(71) Anmelder: **Verpama AG**
8807 Freienbach (CH)

(74) Vertreter: **Rigling, Peter Daniel**
Troesch Scheidegger Werner AG
Schwäntenmos 14
8126 Zumikon (CH)

(72) Erfinder:
• **Müller, Alois**
6294, Ermensee (CH)

(54) **Vorrichtung zum Beschicken einer Verarbeitungseinheit mit Zuschnitten**

(57) Eine Vorrichtung zum Beschicken einer Verarbeitungseinheit (1) mit Zuschnitten (3) über eine Übergabestelle (6) ist angegeben, wobei die Zuschnitte (3) über eine Zuführebene (10) in Richtung der Übergabestelle (6) transportierbar sind. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Zuführebene (10) mit einer horizontal verlaufenden Ebene (16) einen spitzen Winkel (β)

bildet, wobei die Zuführebene (10) zur Übergabestelle (6) hin ansteigt, dass eine Vorschubeinheit (7) vorhanden ist, die Zuschnitte (3) an der Übergabestelle (6) bereitstellt, und dass eine Zuführeinheit (8) vorhanden ist, mit der weitere Zuschnitte (3) an die Vorschubeinheit (7) übergeben werden können, wobei eine Steuereinheit (15) mit der Vorschubeinheit (7), der Zuführeinheit (8) und der Übergabestelle (6) wirkverbunden ist.

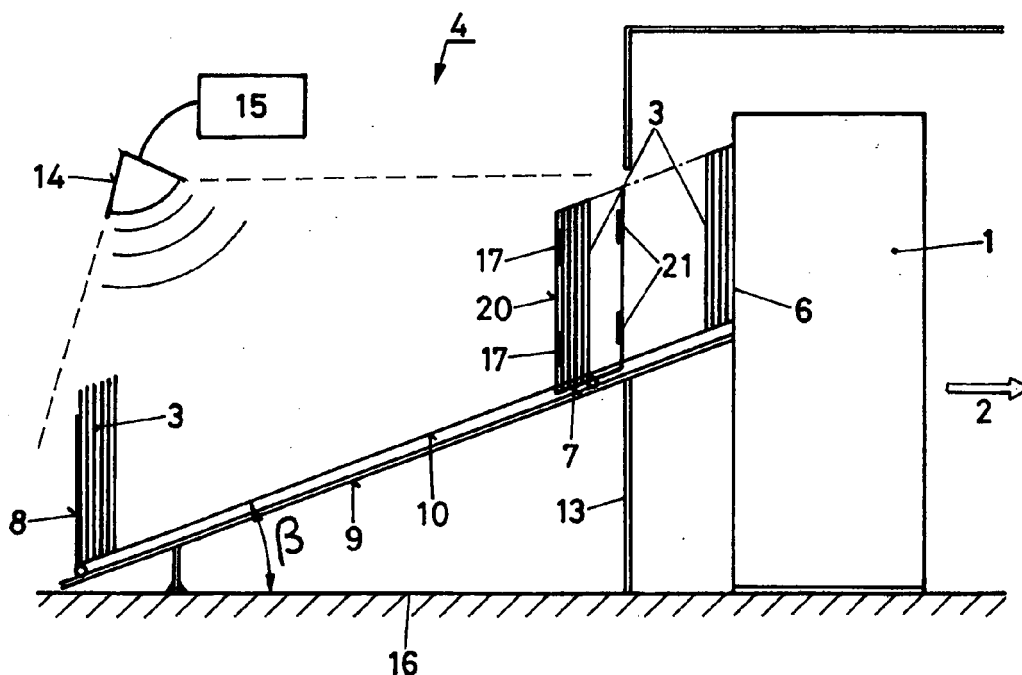


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beschicken einer Verarbeitungseinheit mit Zuschnitten nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Bei der Serienfertigung als auch bei der Einzelanfertigung von beispielsweise aus Karton bestehenden Verpackungen werden häufig hochautomatisierte Verarbeitungseinheiten verwendet, die je nach Art der zu erstellenden Verpackung erstellt und programmiert werden. Diese Verarbeitungseinheiten müssen mit Rohmaterial, im Folgenden Zuschnitte genannt, mit Hilfe einer so genannten Beschickungsvorrichtung versorgt werden, wobei eine möglichst unterbrechungsfreie Zuführung von Zuschnitten angestrebt wird, damit eine maximale Produktionsauslastung erreicht werden kann.

[0003] In Fig. 1 ist eine bekannte Beschickungsvorrichtung 4 dargestellt, mit der Zuschnitte 3 über eine Übergabestelle 6 an eine Verarbeitungseinheit 1 übergeben werden. Die bekannte Beschickungsvorrichtung 4 besteht aus einer Zuführebene 10, auf der Zuschnitte 3 durch Bedienpersonal nach Bedarf positioniert wird. Die Zuführebene 10 fällt in Richtung der Übergabestelle 6 ab, so dass sich die Zuschnitte 3 durch die auf sie wirkende Schwerkraft in Richtung Übergabestelle 6 bewegt werden. Die Steilheit der Zuführebene 10 muss dabei so eingestellt werden, dass die zwischen der Zuführebene 10 und der Zuschnitte 3 wirkende Reibungskraft überwunden wird. Nur so bewegen sich die auf der Zuführebene 10 angeordneten Zuschnitte 3 selbsttätig in Richtung Übergabestelle 6, wo sie von der Verarbeitungseinheit 1 übernommen werden.

[0004] Aufgrund der sich hieraus ergebenden Anordnung der nach oben verlaufenden Zuführebene 10 ist bei der bekannten Beschickungsvorrichtung 4 eine Zugangsplattform 5 mit einer Zugangstreppe für das Bedienpersonal vorgesehen. Über die Zugangstreppe und die Zugangsplattform 5 muss das Bedienpersonal die nachzuladenden Zuschnitten 3 zur Zuführebene 10 transportieren und darauf positionieren. Dieser Vorgang stellt ein erhebliches Unfallrisiko dar bzw. es sind grosse Aufwendungen für die Sicherheit des Bedienpersonals erforderlich, was sich entsprechend in hohen Kosten auswirkt.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zum Beschicken einer Verarbeitungseinheit mit Zuschnitten anzugeben, wobei bei der Vorrichtung die vorstehend genannten Nachteile eliminiert sind.

[0006] Diese Aufgabe ist durch die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausführungsvarianten der vorliegenden Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

[0007] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beschicken einer Verarbeitungseinheit mit Zuschnitten über eine Übergabestelle, wobei die Zuschnitte über eine Zuführebene in Richtung der Übergabestelle transportierbar sind. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus,

- dass die Zuführebene mit einer horizontal verlaufenden Ebene einen spitzen Winkel bildet, wobei die Zuführebene zur Übergabestelle hin ansteigt,
- dass eine Vorschubeinheit vorhanden ist, die Zuschnitte an der Übergabestelle bereitstellt, und
- dass eine Zuführeinheit vorhanden ist, mit der weitere Zuschnitte an die Vorschubeinheit übergeben werden können,

wobei eine Steuereinheit mit der Vorschubeinheit, der Zuführeinheit und der Übergabestelle wirkverbunden ist.

[0008] Damit wird eine Beschickungsvorrichtung erhalten, bei der das Zuführen von Zuschnitten wesentlich vereinfacht ist und auch schneller erfolgen kann. Das Bedienpersonal kann die Zuschnitte auf normaler Arbeitshöhe der erfindungsgemässen Vorrichtung übergeben. So entfällt auch ein allfälliges gefährliches Treppenlaufen mit Zuschnitten vollständig.

[0009] Eine Ausführungsvariante der erfindungsgemässen Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass während einer Übergabe von weiteren Zuschnitten an die Vorschubeinheit die Zuführeinheit die Funktion der Vorschubeinheit übernimmt, um ein unterbrechungsfreies Bereitstellen von Zuschnitten an der Übergabestelle zu gewährleisten.

[0010] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung zeichnen sich dadurch aus, dass der spitze Winkel im Bereich von 10° bis 30°, insbesondere im Bereich 15° bis 25°, liegt.

[0011] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung zeichnen sich dadurch aus, dass die Vorschubeinheit und die Zuführeinheit entlang eines Führungselementes mittels Antriebseinheiten verschiebbar sind, wobei das Führungselement im Wesentlichen parallel zur Zuführebene verläuft.

[0012] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung zeichnen sich dadurch aus, dass Antriebseinheiten so genannte Spindelantriebe sind, wobei die Spindel entlang der Zuführebene angeordnet sind.

[0013] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung zeichnen sich dadurch aus, dass die Vorschubeinheit mindestens ein Vorschubelement mit seitlich wegführbaren bzw. wegklappbaren Vorschubstützen aufweist.

[0014] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung zeichnen sich dadurch aus, dass die Vorschubeinheit mindestens ein Entladeelement aufweist, mit dem Zuschnitte bei der Übergabestelle ergreifbar und in Richtung eines in Bezug auf die Übergabestelle gegenüberliegenden Endes der Zuführebene transportierbar sind.

[0015] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung zeichnen sich dadurch aus, dass die Zuführeinheit mindestens eine Zuführstütze aufweist.

[0016] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung zeichnen sich dadurch aus, dass eine Schutzabdeckung vor der Übergabestelle vorgesehen

hen ist.

[0017] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung zeichnen sich dadurch aus, dass eine Überwachungseinheit zur Überwachung der Zuführebene vorhanden ist, wobei die Überwachungseinheit mit der Steuereinheit wirkverbunden ist.

[0018] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung zeichnen sich dadurch aus, dass die Steuereinheit die Vorschubeinheit nach einer vorgegebenen Zeitverzögerung abschaltet, wenn die Überwachungseinheit bei stillstehender Zuführeinheit eine Person detektiert.

[0019] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung zeichnen sich dadurch aus, dass die Steuereinheit eine sich in Bewegung befindliche Zuführeinheit unverzüglich abschaltet, wenn die Überwachungseinheit eine Person detektiert.

[0020] Weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Vorrichtung zeichnen sich dadurch aus, dass die Steuereinheit ein durch die Überwachungseinheit ausgelöster Abschaltbefehl für die Vorschubeinheit ignoriert, wenn sich die Vorschubeinheit zwischen der Schutzabdeckung und der Übergabestelle befindet.

[0021] Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass beliebige Kombinationen der vorstehend genannten Ausführungsvarianten der Erfindung denkbar sind. Ausgeschlossen sind lediglich diejenigen Kombinationen, die in sich einen Widerspruch darstellen würden.

[0022] Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden anhand von in Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen noch näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine bekannte Vorrichtung zum Beschicken einer Verarbeitungseinheit mit Zuschnitten,
- Fig. 2 eine Ausführungsvarianten einer erfindungsgemässen Vorrichtung zum Beschicken einer Verarbeitungseinheit mit Zuschnitten in einer Seitenansicht,
- Fig. 3 eine Frontansicht in Richtung der Verarbeitungseinheit, wobei eine Vorschubeinheit und eine Zuführeinheit der erfindungsgemässen Vorrichtung gemäss Fig. 2 ersichtlich sind,
- Fig. 4 ein Detail der Vorschubeinheit und der Zuführeinheit in Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung,
- Fig. 5 ein weiteres Detail der Vorschubeinheit und der Zuführeinheit, wiederum in Seitenansicht, und
- Fig. 6 eine weitere Ausführungsvariante der Vorschubeinheit und der Zuführeinheit, wiederum in Frontansicht.

[0023] Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemässe Vorrichtung zum Beschicken einer Verarbeitungseinheit 1 mit

Zuschnitten 3 über eine Übergabestelle 6. Die erfindungsgemässe Vorrichtung besteht aus einer Zuführebene 10, einer Vorschubeinheit 7, einer Zuführeinheit 8 und einer Steuereinheit 15, die zum Austausch von Steuer- und Sensorsignalen mit der Vorschubeinheit 7, der Zuführeinheit 8 und der Verarbeitungseinheit 1 verbunden ist. Die Zuführebene 10 steigt in Richtung der Übergabestelle 6 an, wobei die Zuführebene 10 mit einer horizontal verlaufenden Ebene 16 einen Winkel β einschliesst, der beispielsweise in einem Bereich von 10° bis 30°, insbesondere in einem Bereich von 15° bis 25°, liegt. Grössere oder kleinere Werte für den Winkel β als die Werte, die in die vorstehend genannten Winkelbereiche fallen, sind jedoch auch denkbar.

[0024] Für den Transport der Zuschnitte 3 entlang der Zuführebene 10 sind sowohl die Vorschubeinheit 7 als auch die Zuführeinheit 8 vorgesehen. Während die Vorschubeinheit 7 im Wesentlichen dafür da ist, dass bei der Übergabestelle 6 jeweils ein Zuschnitt 3 zur Entnahme durch die Verarbeitungseinheit 1 bereitgestellt wird, ist die Zuführeinheit 8 im Wesentlichen dazu da, dass weitere Zuschnitte 3 der Vorschubeinheit 7 übergeben werden können, damit auch ein unterbruchfreier Betrieb der Verarbeitungseinheit 1 gewährleistet werden kann.

[0025] In Fig. 2 ist eine Betriebsposition der erfindungsgemässen Vorrichtung gezeigt, bei der die Vorschubeinheit 7 zwar noch ausreichend mit Zuschnitten 3 bestückt ist, jedoch der Entscheid gefasst worden ist, dass - um eine längere Betriebszeit ohne Nachladen zu gewährleisten - weitere Zuschnitte 3 mittels der Zuführeinheit 8 an die Vorschubeinheit 7 übergeben werden. Daher wurde bereits ein Stapel von Zuschnitten 3 vor der Zuführeinheit 8 bereitgestellt, wobei sich die Zuführeinheit 8 (wie in der Fig. 2 dargestellt) am unteren Ende der Zuführebene 10 befindet. Wie leicht zu erkennen ist, ist dies die vorteilhafte Position, in der Bedienungspersonal Zuschnitte 3 auf die Zuführebene 10 platzieren. Es sind keine besonderen baulichen Sicherheitsmassnahmen erforderlich, da bei der erfindungsgemässen Vorrichtung keine Zugangsplattform und keine Zugangstreppe erforderlich sind. Das Bedienungspersonal kann in einfacher Weise die Zuschnitte direkt auf die Zuführebene 10 legen und danach die Zuführung der Zuschnitte 3 zur Vorschubeinheit 7 beispielsweise manuell auslösen. Eine ausführliche Beschreibung der Übergabe der Zuschnitte 3 von der Zuführeinheit 8 an die Vorschubeinheit 7 wird anhand der Figuren 3 und 4 erläutert werden.

[0026] Die in Fig. 2 dargestellte Ausführungsvariante der erfindungsgemässe Vorrichtung weist unterhalb der Führungsebene 10 ein Führungselement 9 auf, in dem sowohl die Vorschubeinheit 7 als auch die Zuführeinheit 8 verschiebbar gelagert sind. Denkbar ist auch, dass ein Führungselement für die Vorschubeinheit 7 und ein separates Führungselement für die Zuführeinheit 8 vorhanden sind. Diese und weitere Ausführungsvarianten in Bezug auf die Führungselemente werden in der Beschreibung zu den Figuren 3 und 5 noch erläutert.

[0027] Weiter ist in Fig. 2 eine Schutzabdeckung 13

ersichtlich, welche die Verarbeitungseinheit 1 zumindest im Bereich der Übergabestelle 6 abdeckt, so dass ein manueller Zugriff durch Bedienpersonal oder andere Personen unmöglich ist.

[0028] Schliesslich ist in Fig. 2 eine Überwachungseinheit 14 gezeigt, die mit der Steuereinheit 15 verbunden ist. Die Überwachungseinheit 14 überwacht insbesondere diejenigen Bereiche der Beschickungsvorrichtung, in denen eine Verletzungsgefahr für Bedienpersonal besteht. Zusammen mit der Steuereinheit 15 werden je nach Betriebszustand der erfindungsgemässen Vorrichtung eine betroffene oder alle Anlagekomponenten abgeschaltet. Weitere Erläuterungen zur Überwachung und zur Steuerung durch die Steuereinheit 15 werden im Zusammenhang mit den einzelnen Betriebsmodi gemacht.

[0029] Fig. 3 zeigt eine Ansicht der Vorschubeinheit 7 und der Zuführeinheit 8, und zwar vom Ende der Führungsebene 10 her in Richtung der Übergabestelle 6 gesehen. Sowohl die Zuführeinheit 8 als auch die Vorschubeinheit 7 sind im gleichen Führungselement 9, das parallel zur Führungsebene 10 verläuft, geführt. Die Vorschubeinheit 7, welche die Bereitstellung der Zuschnitte 3 an der Übergabestelle 6 gewährleistet, weist seitlich nach oben gerichtete Stützen 20 auf, die in der gezeigten Ausführungsvariante weiter voneinander entfernt sind, als die Breite der Zuführebene 10 beträgt. An den Stützen 20 sind beispielsweise je zwei Vorschubstützen 17 angeordnet, die senkrecht zur Vorschubrichtung der Vorschubeinheit 7 stehen und damit parallel zu den Zuschnitten 3 verlaufen, die mit der Vorschubeinheit 7 transportiert werden. Im Vorschubbetrieb werden die Zuschnitte 3 somit über die Vorschubstützen 17 jeweils soweit in Richtung der Übergabestelle 6 geschoben, dass die Verarbeitungseinheit 1 bei Bedarf ein Zuschnitt 3 entnehmen kann. Mithin wird bei jeder Entnahme eines Zuschnittes 3 an der Übergabestelle 6, die Vorschubeinheit 7 entsprechend der Breite des entnommenen Zuschnittes 3 nach oben, d.h. in Richtung der Verarbeitungseinheit 1, verschoben. Die Verschiebung erfolgt dabei mittels einer Antriebseinheit (in Fig. 3 nicht dargestellt) bzw. eines Spindelantriebes.

[0030] In Fig. 4 ist eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung dargestellt, wobei sowohl die Vorschubeinheit 7 als auch die Zuführeinheit 8 ersichtlich sind. Die im Zusammenhang mit Fig. 3 vorhin beschriebene Art und Weise des Vorschubs der Zuschnitte 3 durch die Vorschubeinheit 7 wird durch die wiederum mit 17 bezeichneten Vorschubstützen vorgenommen. Wie bereits erwähnt worden ist, sind die Vorschubstützen 17 auf den Stützen 20 angeordnet. Ferner weist die Vorschubeinheit 7 Entnahmestützen 21 auf, die gegenüber den Vorschubstützen 17 um zweimal eine Distanz d in Richtung Übergabestelle 6 verschoben angeordnet sind. Bevor die Funktion der Entnahmestützen 21 erläutert wird, wird - wiederum mit Blick auf beide Figuren 3 und 4 - die Funktion und Koordination der Steuerung der Vorschubstützen 17 und der Zuführeinheit 8 beschrieben.

[0031] Gemäss Fig. 3 weist die Zuführeinheit 8 eine Zuführstütze 18 auf, die im Wesentlichen parallel zu den Vorschubstützen 17 verläuft. Damit die Zuführstütze 18 eine Position entlang dem Führungselement 9 einnehmen kann, die in Richtung der Verarbeitungseinheit 1 nach den Vorschubstützen 17 liegt, dürfen sich die Konturen der Vorschubstützen 17 und der Zuführstütze 18 nicht überlappen. Nur so ist gewährleistet, dass sich die Zuführstütze 18 neben den Vorschubstützen 17 vorbei bewegen kann. Dies ist für den Nachschub von Zuschnitten 3 für die Vorschubeinheit 7 für einen unterbrechungsfreien Betrieb von entscheidender Bedeutung, wie es aus den folgenden Erläuterungen zum Nachladevorgang deutlich wird:

[0032] Sollen Zuschnitte 3 der Vorschubeinheit 7 übergeben werden, so legt Bedienpersonal Zuschnitte 3 in die Zuführeinheit 8 bereit, die sich zu diesem Zeitpunkt mit Vorteil am unteren Ende des Führungselementes 9 (Fig. 2) befindet. Ist der manuelle Ladevorgang abgeschlossen, so betätigt das Bedienpersonal einen Taster, womit sich die Zuführeinheit 8 in Richtung Vorschubeinheit 7 bewegt. Sobald der vorderste Zuschnitt 3, der durch die Zuführeinheit 8 befördert wird, den an letzter Stelle in der Vorschubeinheit 7 befindlichen Zuschnitt 3 bzw. die Vorschubstützen 17 der Vorschubeinheit 7 berührt, stoppt die Zuführeinheit 8. Gleichzeitig fahren die Vorschubstützen 17 seitlich aus dem Förderbereich der Zuschnitte 3, wie dies in Fig. 3 gezeigt ist, wobei die seitlich ausgefahrenen Vorschubstützen 17 strich-liniert dargestellt sind. Sämtliche Zuschnitte 3 werden jetzt allein von der Zuführeinheit 8 gehalten und auch weiter befördert, sofern dies durch die Übergabestelle 6 verlangt wird. Dies bedeutet also, dass die Zuführeinheit 8 jetzt auch die Funktion der Vorschubeinheit 7 übernommen hat, d.h. die Zuführeinheit 8 wird derart durch die Steuereinheit 15 (Fig. 2) gesteuert, dass an der Übergabestelle 6 ausreichend Zuschnitte 3 bereitgestellt werden.

[0033] Die Vorschubeinheit 7 bewegt sich nun mit seitlich ausgefahrenen Vorschubstützen in Richtung Anfang der Zuführebene 10, und zwar so weit, bis sich die Vorschubstützen 17 hinter der Zuführstütze 18 befinden. Diese Position wird in Fig. 5 dargestellt. Die Vorschubstützen 17 können jetzt wieder in ihre ursprüngliche Position eingefahren werden, da sich an dieser Stelle keine Zuschnitte 3 befinden. Sobald die Vorschubstützen 17 eingefahren sind, wird die Vorschubeinheit 7 soweit in Richtung der Übergabestelle 6 bewegt, bis die Vorschubstützen 17 die Zuschnitte 3 berühren. Ab diesem Zeitpunkt dann die Vorschubeinheit 7 die Funktion des Vorschubes und Bereitstellen von Zuschnitten 3 an der Übergabestelle 6 wiederum übernehmen. Gleichzeitig kann die Zuführeinheit 8 in ihre Ausgangsposition zurückgefahren werden, wo sie nach Bedarf wiederum mit Zuschnitten durch Bedienpersonal beladen werden kann.

[0034] In Fig. 6 ist eine weitere Ausführungsvariante in einer Ansicht gemäss Fig. 3 dargestellt. Es handelt sich hierbei um eine Ausführungsvariante der Erfindung, bei der sowohl für die Vorschubeinheit 7 als auch für die

Zuführeinheit 8 ein Führungselement 23 bzw. 24 vorgesehen ist. Bei dieser Ausführungsvariante sind die Führungselementen 23, 24 jeweils mittig in Bezug auf die Vorschubeinheit 7, respektive die Zuführeinheit 8 angeordnet. Gleichzeitig werden die Vorschubeinheit 7 und die Zuführeinheit 8 über Spindeln angetrieben, die in den Führungselementen 23, 24 enthalten sind. Zur weiteren Abstützung ist es bei einer weiteren Ausführungsvariante vorgesehen, die Vorschubeinheit 7 und/oder die Zuführeinheit 8 seitlich abzustützen, damit ein stabiler Aufbau zur Aufnahme von schweren und/oder vielen Zuschnitten 3 gewährleistet ist.

[0035] Im Zusammenhang mit der Erläuterung von Fig. 2 wurde bereits auf die Überwachungseinheit 14 verwiesen, die zumindest den Ladebereich bis zur Schutzabdeckung 13 überwacht. Es handelt sich hierbei um Sicherheitsmassnahmen zum Schutz von Bedienpersonal, wobei sich diese Massnahmen bei allen vorstehend erwähnten Ausführungsvarianten der vorliegenden Erfindung eigenen.

[0036] Im Folgenden werden drei Betriebsmodi der Überwachungseinheit 14 und deren Auswirkungen auf die Anlagesteuerung erläutert, wobei ausdrücklich darauf hingewiesen wird, dass einzelne oder eine Kombination der Betriebsmodi bei der Erfindung realisierbar sind.

[0037] Ein erster Betriebsmodus kann als Vorschubbetrieb bezeichnet werden, weil in diesem Betriebsmodus einzig die Vorschubeinheit 7 tätig ist. Grundsätzlich ist es in diesem Betriebsmodus denkbar, dass sich eine Bedienperson der Anlage näher, ohne dass es zu einer unmittelbaren Abschaltung des Vorschubes kommt. Wird jedoch eine vorgegebene Zeit überschritten, während der sich eine Person im Gefahrenbereich aufhält, so wird - allenfalls nach einer gewissen akustischen und/oder optischen Vorwarnung - die Anlage abgeschaltet.

[0038] Ein zweiter Betriebsmodus zeichnet sich dadurch aus, dass nach dem manuellen Befüllen der Zuführeinheit 8 durch Bedienpersonal ein Zuführen von Zuschnitten zur Vorschubeinheit 7 ausgelöst wird. Wird während diesem Zuführen von Zuschnitten eine Person im Gefahrenbereich detektiert, wird die Anlage ohne Verzögerung abgeschaltet.

[0039] Schliesslich ist ein dritter Betriebsmodus denkbar, bei dem sich die Vorschubeinheit 7 hinter der Schutzabdeckung 13 befindet. In diesem Fall ist eine Abschaltung der Anlage nicht erforderlich, wenn sich eine Person in den Gefahrenbereich begibt, vorausgesetzt, dass die Zuführeinheit 8 in diesem Moment nicht tätig ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Beschicken einer Verarbeitungseinheit (1) mit Zuschnitten (3) über eine Übergabestelle (6), wobei die Zuschnitte (3) über eine Zuführebene (10) in Richtung der Übergabestelle (6) transportierbar sind, **dadurch gekennzeichnet**,

- **dass** die Zuführebene (10) mit einer horizontal verlaufenden Ebene (16) einen spitzen Winkel (β) bildet, wobei die Zuführebene (10) zur Übergabestelle (6) hin ansteigt,
- **dass** eine Vorschubeinheit (7) vorhanden ist, die Zuschnitte (3) an der Übergabestelle (6) bereitstellt, und
- **dass** eine Zuführeinheit (8) vorhanden ist, mit der weitere Zuschnitte (3) an die Vorschubeinheit (7) übergeben werden können,

wobei eine Steuereinheit (15) mit der Vorschubeinheit (7), der Zuführeinheit (8) und der Übergabestelle (6) wirkverbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** während einer Übergabe von weiteren Zuschnitten (3) an die Vorschubeinheit (7) die Zuführeinheit (8) die Funktion der Vorschubeinheit (7) übernimmt, um ein unterbruchfreies Bereitstellen von Zuschnitten (3) an der Übergabestelle (6) zu gewährleisten.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der spitze Winkel (β) im Bereich von 10° bis 30° , insbesondere im Bereich 15° bis 25° , liegt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorschubeinheit (7) und die Zuführeinheit (8) entlang eines Führungselementes (9) mittels Antriebseinheiten verschiebbar sind, wobei das Führungselement (9) im Wesentlichen parallel zur Zuführebene (10) verläuft.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Antriebseinheiten sogenannte Spindelantriebe sind, wobei die Spindel entlang der Zuführebene (10) angeordnet sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorschubeinheit (7) mindestens eine Stütze (20) mit seitlich wegführbaren bzw. wegklappbaren Vorschubstützen (17) aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorschubeinheit (7) mindestens eine Entladestütze (21) aufweist, mit der Zuschnitte (3) bei der Übergabestelle (6) ergreifbar sind und in Richtung eines in Bezug auf die Übergabestelle (6) gegenüberliegenden Endes der Zuführebene (10) transportierbar sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinheit (8) mindestens eine Zuführstütze (18) aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schutzabdeckung (13) vor der Übergabestelle (6) vorgesehen ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Überwachungseinheit (14) zur Überwachung der Zuführebene (10) vorhanden ist, wobei die Überwachungseinheit (14) mit der Steuereinheit (15) wirkverbunden ist. 5
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (15) die Vorschubeinheit (7) nach einer vorgegebenen Zeitverzögerung abschaltet, wenn die Überwachungseinheit (14) bei stillstehender Zuführeinheit (8) eine Person detektiert. 10
12. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (15) eine sich in Bewegung befindliche Zuführeinheit (8) unverzüglich abschaltet, wenn die Überwachungseinheit (14) eine Person detektiert. 15
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (15) ein durch die Überwachungseinheit (14) ausgelöster Abschaltbefehl für die Vorschubeinheit (7) ignoriert, wenn sich die Vorschubeinheit (7) zwischen der Schutzabdeckung (13) und der Übergabestelle (6) befindet. 20

35

40

45

50

55

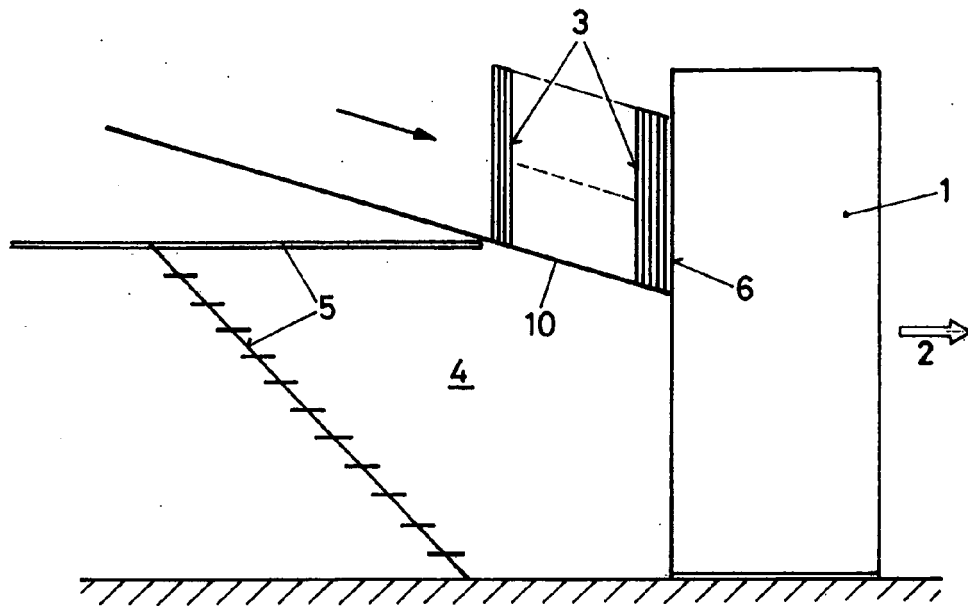


FIG.1

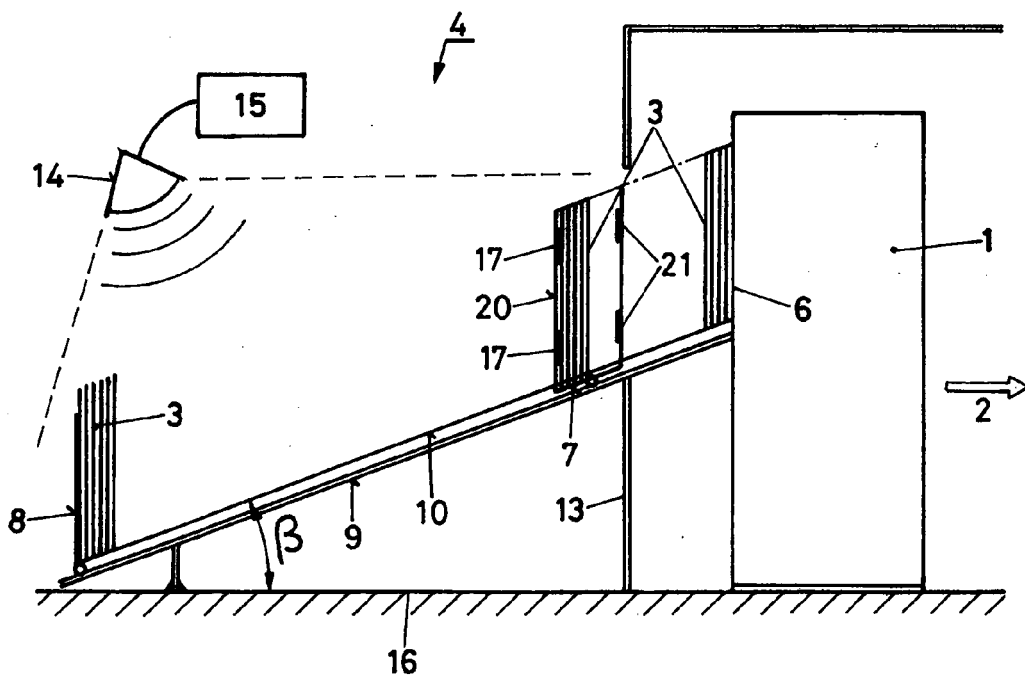


FIG. 2

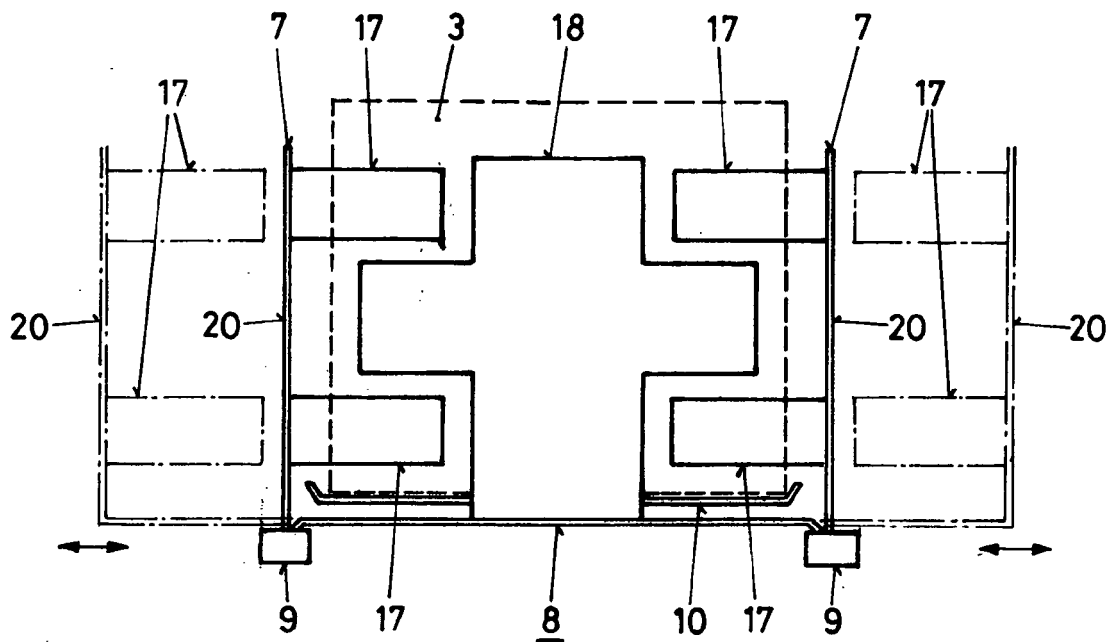


FIG. 3

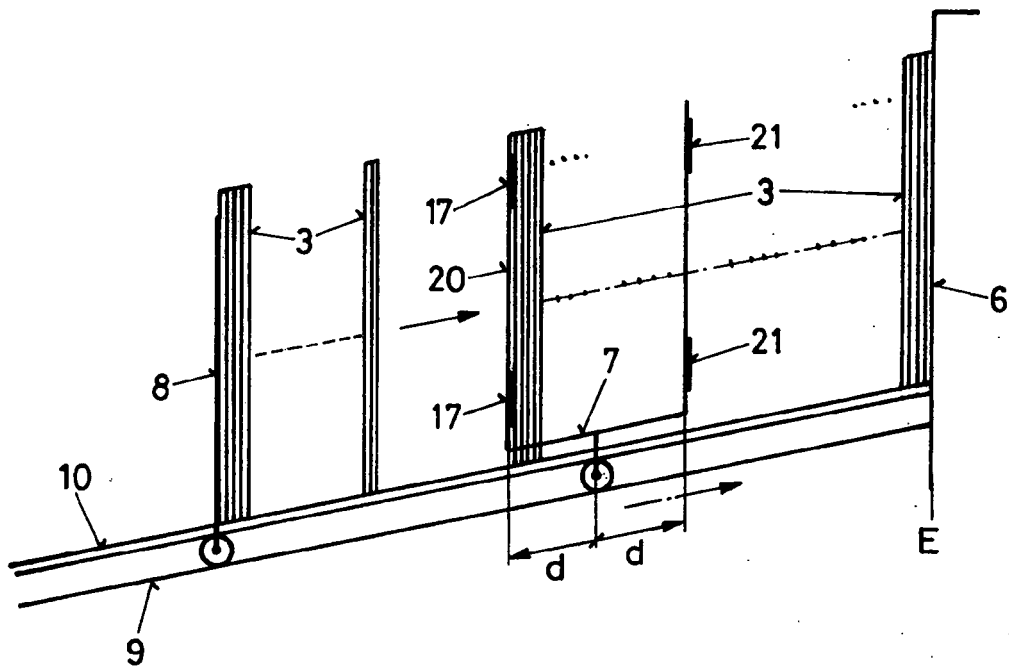


FIG. 4

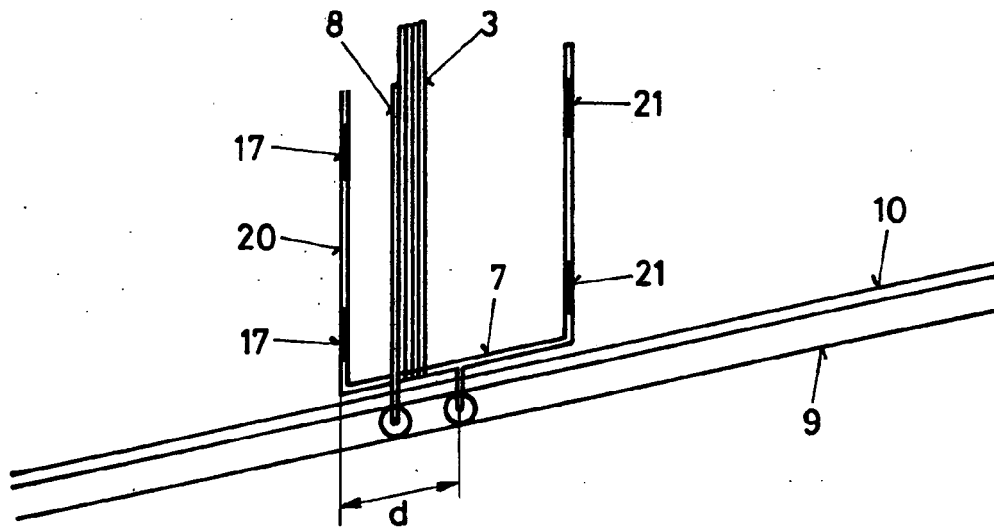


FIG. 5

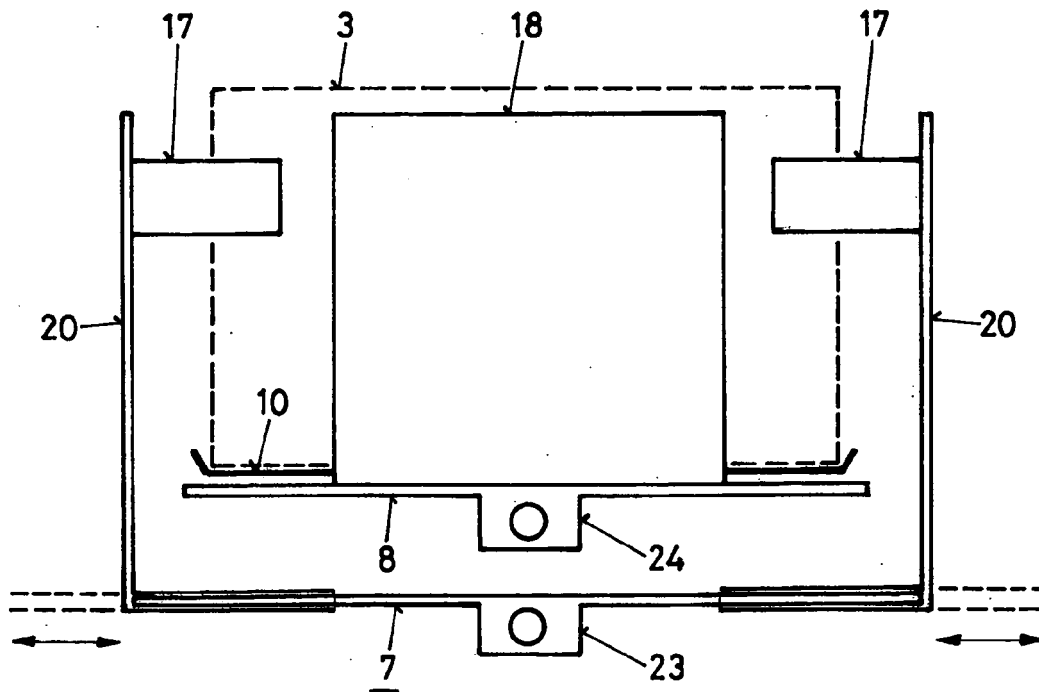


FIG. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 17 6744

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 310 562 A1 (INMARCO AG [CH]) 5. April 1989 (1989-04-05)	1-8	INV. B65H1/30 B65H1/02
Y	* das ganze Dokument *	9,10,12	

A	US 5 494 272 A (GOLICZ ROMAN M [US]) 27. Februar 1996 (1996-02-27) * Spalte 5, Zeile 50 - Spalte 7, Zeile 27; Abbildungen 1-5 *	1-8	

A	GB 2 175 287 A (ACMA SPA) 26. November 1986 (1986-11-26) * Seite 2, Zeile 23 - Zeile 115; Abbildungen 1-9 *	1-8	

Y	DE 10 2006 002356 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 31. August 2006 (2006-08-31)	9,10,12	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
A	* Spalte 28 - Spalte 32; Abbildungen 1-9 *	11,13	

A	GB 2 416 586 A (R W L CONSULTANTS LTD [GB]) 1. Februar 2006 (2006-02-01) * das ganze Dokument *	9-13	

A	DE 201 07 829 U1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 20. Dezember 2001 (2001-12-20) * Seite 3, Zeile 3 - Zeile 21; Abbildungen 1-3 *	9-13	B65H

6 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. August 2010	
		Prüfer Henningsen, Ole	
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 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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04/C03)



Nummer der Anmeldung

EP 09 17 6744

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPU).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 09 17 6744

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-8

Vorrichtung zum Beschicken von Zuschnitten mit
zusammenarbeitenden Verschiebeinheit und Zuführeinheit.

2. Ansprüche: 9-13

Vorrichtung zum Beschicken von Zuschnitten mit einer
Einrichtung zum Personenschutz

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

EP 09 17 6744

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.

04-08-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0310562	A1	05-04-1989	DE	3870131 D1	21-05-1992
US 5494272	A	27-02-1996	KEINE		
GB 2175287	A	26-11-1986	BR	8602419 A	21-01-1987
			CA	1264302 A1	09-01-1990
			DE	3616422 A1	20-11-1986
			FR	2581967 A1	21-11-1986
			IN	166187 A1	24-03-1990
			IT	1202147 B	02-02-1989
			JP	62039421 A	20-02-1987
			US	4708568 A	24-11-1987
DE 102006002356	A1	31-08-2006	KEINE		
GB 2416586	A	01-02-2006	WO	2006008549 A1	26-01-2006
			US	2008055081 A1	06-03-2008
DE 20107829	U1	20-12-2001	DE	10122428 A1	28-02-2002
			DE	10122430 A1	28-02-2002
			DE	20107781 U1	22-11-2001
			DE	20107782 U1	22-11-2001
			DE	20107827 U1	20-12-2001
			DE	20107828 U1	20-12-2001

EPO FORM P0461

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