

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **90108405.3**

Int. Cl.⁵: **B65B 61/18**

Anmeldetag: **04.05.90**

Priorität: **10.05.89 DE 3915285**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.11.90 Patentblatt 90/46

Benannte Vertragsstaaten:
BE FR GB IT

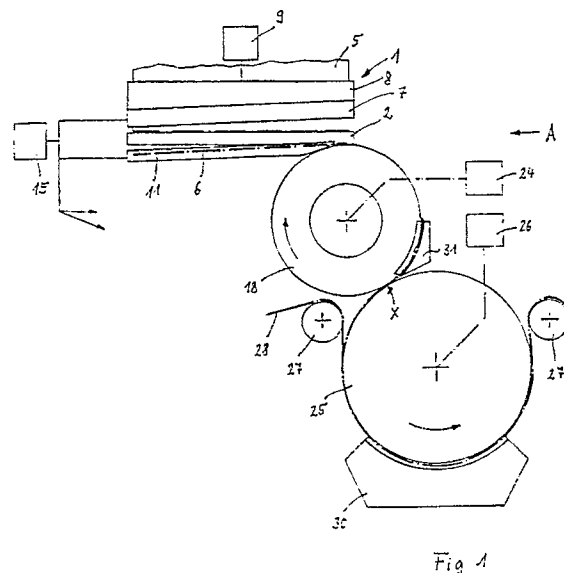
Anmelder: **Maschinenfabrik Alfred
Schmermund GmbH & Co.
Brüggerfelder Strasse 16-18
D-5820 Gevelsberg(DE)**

Erfinder: **Eicker, Hans-Peter
Sturmweg 68
D-5828 Ennepetal(DE)**

Vertreter: **Sparing Röhl Henseler
Patentanwälte European Patent Attorneys
Rethelstrasse 123
D-4000 Düsseldorf 1(DE)**

Vorrichtung zum Abtrennen von Aufreißstreifen von einem Band und Aufbringen auf eine Verpackungsmaterialbahn.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abtrennen von Aufreißstreifen (6) von einem Band (5) mit einer Breite gleich der Länge des Aufreißstreifens (6) und zum Aufbringen auf eine geförderte Verpackungsmaterialbahn (28), mit einem beweglichen und einem feststehenden geraden Messer (2, 7) zum fortschreitenden Abtrennen des Aufreißstreifens (6), einer saugluftbeaufschlagbaren Einrichtung zum Übergeben des abgetrennten Aufreißstreifens (6) mit seiner Längsrichtung in Transportrichtung der Verpackungsmaterialbahn (28) an eine von dem kontinuierlich geförderten Verpackungsmaterial (5) teilweise umschlungene, mit Verpackungsmaterialgeschwindigkeit sich drehende Saugwalze (25) und einer Schweißeinrichtung (30) zum Verschweißen des Aufreißstreifens (6) mit der Verpackungsmaterialbahn (28). Um mit erhöhten Taktzeiten arbeiten zu können, ist vorgesehen, daß die Einrichtung zum Übergeben ein Saugrad (18) umfaßt, das den von einem Ende her fortschreitend übernommenen Aufreißstreifen (6) zu der Saugwalze (25) befördert, wobei das Saugrad (18) in der Übernahmestelle des Aufreißstreifens (6) praktisch stillsteht und bis zur Übergabestelle (X) an die Saugwalze (25) im wesentlichen auf dessen Drehzahl beschleunigbar ist.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abtrennen von Aufreißstreifen von einem Band mit einer Breite gleich der Länge des Aufreißstreifens und zum Aufbringen auf eine geförderte Verpackungsmaterialbahn, mit einem beweglichen und einem feststehenden geraden Messer zum fortschreitenden Abtrennen des Aufreißstreifens, einer saugluftbeaufschlagbaren Einrichtung zum Übergeben des abgetrennten Aufreißstreifens mit seiner Längsrichtung in Transportrichtung der Verpackungsmaterialbahn an eine von dem kontinuierlich geförderten Verpackungsmaterial teilweise umschlungene, mit Verpackungsmaterialgeschwindigkeit sich drehende Saugwalze und einer Schweißeinrichtung zum Verschweißen des Aufreißstreifens mit der Verpackungsmaterialbahn.

Aus der DE-B-1 167 731 ist es bekannt, ein feststehendes und ein bewegliches Messer in einer Vorrichtung zum Abtrennen und Aufbringen von Aufreißstreifen zu verwenden, die beide in einem geringen Winkel zueinander angestellt sind, um einen ziehenden Schnitt zu erzeugen, wobei das bewegliche Messer saugluftbeaufschlagbar ist und den durch Saugluft festgehaltenen, abgetrennten Aufreißstreifen an einen saugluftbeaufschlagten Führungsschuh übergibt. Der hiervon aufgenommene Aufreißstreifen ragt aus dem Führungsschuh heraus, so daß er von einer sich kontinuierlich drehenden Trommel, um die auch eine mit dem Aufreißstreifen zu verschweißende Verpackungsmaterialbahn geführt ist, mittels Saugluft übernommen wird. Bei hohen Verpackungsgeschwindigkeiten und einer sich dementsprechend schnell drehenden Trommel kann der Aufreißstreifen jedoch nicht sicher übernommen werden, vielmehr besteht die Gefahr, daß der abgetrennte Aufreißstreifen im Führungsschuh verbleibt und dann die ganze Vorrichtung blockiert, da die nächsten abgetrennten Aufreißstreifen nicht vom Führungsschuh gehalten werden können, da die Saugluftöffnungen durch den verbliebenen Aufreißstreifen abgedeckt sind.

Aus der DE-B-1 249 067 ist ferner eine Vorrichtung zum Abtrennen eines Aufreißstreifens bekannt, bei der zwei kreisbogenförmige gebogene Messer verwendet werden, so daß sich ein "schlagender" Schnitt mit seinen Nachteilen gegenüber einem "fortschreitend" erfolgenden Schnitt ergibt. Hierbei wird der von einer entsprechend zu wölbenden Aufreißstreifenbahn abgetrennte Aufreißstreifen direkt an eine teilweise von einer Verpackungsmaterialbahn umschlungene Saugwalze übergeben.

Zusätzlich ist aus der DE-A-1 586 120 eine Vorrichtung bekannt, bei der die Aufreißstreifen quer zur Förderrichtung des Verpackungsmaterials aufgebracht werden. Letzteres geschieht mit einer Vielmesserwalze und Saugluftunterstützung. Die Aufreißstreifen sind hierbei selbstklebend und kön-

nen daher einfach auf die Verpackungsmaterialbahn aufgedrückt werden, ohne daß sie gesondert weitertransportiert und dabei gehalten werden müssen.

Schließlich ist aus der DE-A-3 423 295 bekannt, eine Messeranordnung vorzusehen, die schräg im Raum und zum Transportweg der Verpackungsmaterialbahn angeordnet ist, so daß das bewegliche Messer, das einen abgetrennten Aufreißstreifen über Saugluft hält, aus der Schneidposition weiter in eine Position über der Verpackungsmaterialbahn schwenkbar ist, um den abgetrennten Aufreißstreifen hierauf abzulegen. Beim Weitertransport wird der Aufreißstreifen auf die Verpackungsmaterialbahn aufgeschweißt. Der hierbei notwendige relativ große Hub des beweglichen Messers begrenzt die Taktzeiten, zumal außerdem relativ große Massen zu bewegen sind. Abgesehen davon ist die Justierung aufwendig und der Aufreißstreifen nach dem Ablegen auf der Verpackungsmaterialbahn nicht geführt, so daß er verlaufen kann. Die Verpackungsmaterialbahn ist hierbei intermittierend zu fördern, da der Aufreißstreifen nicht auf eine sich bewegende Verpackungsmaterialbahn abgelegt werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei fortschreitendem Schnitt einen sicheren Transport der abgetrennten Aufreißstreifen zur Verpackungsmaterialbahn, auf der sie aufgebracht werden sollen, auch bei sehr hoher Taktgeschwindigkeit ermöglicht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Einrichtung zum Übergeben ein Saugrad umfaßt, das den von einem Ende her fortschreitend übernommenen Aufreißstreifen zu der Saugwalze befördert, wobei das Saugrad in der Übernahmestelle des Aufreißstreifens praktisch stillsteht und bis zur Übergabestelle an die Saugwalze im wesentlichen auf dessen Drehzahl beschleunigbar ist.

Der Aufreißstreifen wird hierbei periodisch von einer Bobine, deren Achse parallel zur Verpackungsmaterialbahn angeordnet ist, vorgezogen und abgetrennt. Mit Hilfe von Sauglöchern, die sich insbesondere im Messerhalter des beweglichen Messers befinden, wird der Aufreißstreifen einem Saugrad, das intermittierend dreht und während der Übernahme kurz stillsteht, übergeben. Das Saugrad übergibt den Aufreißstreifen an eine Saugwalze, die kontinuierlich dreht und Verpackungsmaterialgeschwindigkeit hat. Im Moment der Übergabe herrscht zwischen den beiden Walzen Gleichlauf. Beim Weitertransport wird das Bändchen zwischen Saugwalze und Verpackungsmaterial eingeklemmt und beim Passieren einer Heizeinrichtung mit dem Verpackungsmaterial verschweißt.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteran-

sprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisiert eine Ansicht einer Vorrichtung zum Abtrennen von Aufreißstreifen und Aufbringen auf eine Verpackungsmaterialbahn.

Fig. 2 zeigt detaillierter eine Ansicht in Richtung des Pfeils A von Fig. 1.

Die dargestellte Vorrichtung umfaßt eine Messeranordnung 1 mit einem feststehenden Messer 2, das eine gerade Schneidkante 3 aufweist und eine Auflage- und Führungsfläche 4 für ein Band 5 besitzt, das von einer (nicht dargestellten) Bobine intermittierend mit einem Vorschubhub entsprechend der Breite eines von dem Band 5 quer zu dessen Vorschubrichtung abzutrennenden Aufreißstreifens 6 zugeführt wird. Ferner umfaßt die Messeranordnung ein auf- und abbewegliches Messer 7, das von einem Messerhalter 8 getragen wird, der seinerseits von einem (nur schematisch angedeuteten) Antrieb 9 auf- und abbewegt wird. Das bewegliche Messer 7 ist schräg zum feststehenden Messer 2 mit einer Neigung von beispielsweise 1° angeordnet, so daß seine gerade Schneidkante 10 beim Abwärtshub des Messers 7 fortschreitend an der Schneidkante 3 des feststehenden Messers 1 entlangfährt und hierbei den Aufreißstreifen 6 fortschreitend vom Band 5 abtrennt.

Unterhalb der Führungsfläche 4 des Messers 2 befindet sich ein stationärer Führungsschuh 11 mit einer Führungsnut 12, die parallel zur Schneidkante 10 des beweglichen Messers 7 verläuft. In der Führungsnut 12 münden bodenseitig Saugluftöffnungen 13, die über einen gemeinsamen Saugluftkanal 14 an eine Saugluftquelle 15 angeschlossen sind. Außerdem münden an der Unterseite des Messerhalters 8 ebenfalls Saugluftöffnungen 16, die über einen gemeinsamen Saugluftkanal 17 an die Saugluftquelle 15 angeschlossen sind.

Bei Abtrennen des Aufreißstreifens 6 vom Band 5 wird der Aufreißstreifen 6 entsprechend dem Fortschritt des Abtrennens durch die Saugluft der Saugluftöffnungen 16 des Messerhalters 8 gehalten und durch dessen Abwärtshub in die Führungsnut 12 des Führungsschuhs 11 befördert. Am Ende des Abwärtshubs des Messerhalters 8 wird die Saugluftzufuhr zu dessen Saugluftöffnungen 16 unterbrochen und die nunmehr mit Saugluft beaufschlagten Saugluftöffnungen 13 in der Führungsnut 12 führen dazu, daß der abgetrennte Aufreißstreifen 6 in der Führungsnut 12 gehalten wird.

Der Führungsschuh 11 erstreckt sich nicht über die gesamte Breite des Bandes 5, so daß ein Ende des hiervon übernommenen Aufreißstreifens 6 aus diesem an dessen oberen Ende heraus und im wesentlichen tangential in den Umfangsbereich eines Saugrades 18 ragt, das auf seinem Umfang

mit Saugluftöffnungen 19 versehen ist, die über Bohrungen 20 unter Zwischenschaltung einer Saugluftsteuerung 21 mit der Saugluftquelle 15 verbindbar sind.

Die Saugluftsteuerung 21 kann einen in Anlage an das Saugrad 18 angeordneten Ring mit einer kreisringförmigen Nut 22, die mit einer Saugluftleitung 23 verbunden ist, umfassen, wobei sich die Nut 22 über den Bereich erstreckt, auf dem eine Saugluftbeaufschlagung wirksam werden soll. Dort stehen dann die Bohrungen 20 mit der Nut 22, die an der den Bohrungen 20 zugewandten Seite offen ist, in Verbindung.

Das Saugrad 18 besitzt einen (schematisch angedeuteten) Kurventrieb 24 derart, daß das Saugrad 18 im Übernahmezeitpunkt des Aufreißstreifens 6, wenn dieser von dem Führungsschuh 11 gehalten wird, praktisch zum Stillstand kommt, durch die dann an den Saugluftöffnungen 19 wirksam werdende Saugluftbeaufschlagung das aus dem Führungsschuh 11 herausragende Ende des Aufreißstreifens 6 übernimmt und unter entsprechender Beschleunigung abführt.

Ferner ist eine Saugwalze 25 vorgesehen, die von einem (nur schematisch angedeuteten) Antrieb 26 kontinuierlich angetrieben wird. Mittels zweier Führungsrollen 27 wird eine Verpackungsmaterialbahn 28 (üblicherweise Klarsichtfolie) um die Saugwalze 25 geführt.

Die Saugwalze 25, deren Breite im wesentlichen der Breite der Verpackungsmaterialbahn 28 entspricht, übernimmt an einer Übergabestelle X den Aufreißstreifen 6 an dessen vorderem Ende von dem Saugrad 18, dessen Breite am Umfang der Breite des Aufreißstreifens 6 entspricht. Bis zur Übergabestelle X wird das Saugrad 18 auf die Geschwindigkeit der Saugwalze 25 beschleunigt, so daß an der Übergabestelle X praktisch keine Relativgeschwindigkeit zwischen Saugrad 18 und Saugwalze 25 besteht. An der Übergabestelle X wird die Saugluftzufuhr zu den Saugluftöffnungen 19 des Saugrades 18 unterbrochen, dagegen die Saugluftzufuhr zu entsprechenden Saugluftöffnungen 29 der Saugwalze 25 aufgenommen. Hierdurch transportiert die Saugwalze 25 den Aufreißstreifen 6 längs seiner Oberfläche zwischen diese und die Saugwalze 25 teilweise umschlingende Verpackungsmaterialbahn 28. Ein Heizschuh 30, der sich entlang des Weges des Aufreißstreifens 6 über einen Umfangsabschnitt der Saugwalze 25 erstreckt, verschweißt den Aufreißstreifen 6 mit der Verpackungsmaterialbahn 28.

Die Saugluftöffnungen 29 der Saugwalze 25 können wie die Saugluftöffnungen 19 des Saugrades 18 mit Saugluft von der Saugluftquelle 15 beaufschlagt werden, so daß dies nicht im einzelnen dargestellt ist.

Zweckmäßigerweise ist ein Führungsschuh 31

für den Aufreißstreifen 6 vor der Übergabestelle X, der das Saugrad 18 umfänglich umgreift und dafür sorgt, daß der Aufreißstreifen 6 nicht verlaufen kann, vorgesehen.

Die Übergabestelle X befindet sich zweckmäßigerweise weniger als 180° von der Übernahmestelle für den Aufreißstreifen 6 vom Führungsschuh 11 entfernt, so daß das Saugrad 18 auf dem zwischen der Übergabestelle X und 180° verbleibenden Weg wieder praktisch zum Stillstand gebracht werden kann, so daß es dann wieder bereit ist, einen neuen Aufreißstreifen 6 praktisch ohne Relativbewegung hierzu zu übernehmen.

Die Saugluftöffnungen 16 können sich auch an dem beweglichen Messer 7 befinden, jedoch ist es zweckmäßiger, ein dünnes und damit relativ leichtes Messer 7 aus Stahl zu verwenden und die Saugluftöffnungen 16 in einem z.B. aus Aluminium bestehenden Messerträger 8 anzuordnen, in dem wesentlich einfacher Bohrungen anzubringen sind. Außerdem werden hierdurch die zu bewegenden Massen kleiner.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Abtrennen von Aufreißstreifen (6) von einem Band (5) mit einer Breite gleich der Länge des Aufreißstreifens (6) und zum Aufbringen auf eine geförderte Verpackungsmaterialbahn (28), mit einem beweglichen und einem feststehenden geraden Messer (2, 7) zum fortschreitenden Abtrennen des Aufreißstreifens (6), einer saugluftbeaufschlagbaren Einrichtung zum Übergeben des abgetrennten Aufreißstreifens (6) mit seiner Längsrichtung in Transportrichtung der Verpackungsmaterialbahn (28) an eine von dem kontinuierlich geförderten Verpackungsmaterial (5) teilweise umschlungene, mit Verpackungsmaterialgeschwindigkeit sich drehende Saugwalze (25) und einer Schweißeinrichtung (30) zum Verschweißen des Aufreißstreifens (6) mit der Verpackungsmaterialbahn (28), dadurch **gekennzeichnet**, daß die Einrichtung zum Übergeben ein Saugrad (18) umfaßt, das den von einem Ende her fortschreitend übernommenen Aufreißstreifen (6) zu der Saugwalze (25) befördert, wobei das Saugrad (18) in der Übernahmestelle des Aufreißstreifens (6) praktisch stillsteht und bis zur Übergabestelle (X) an die Saugwalze (25) im wesentlichen auf dessen Drehzahl beschleunigbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übernahme- von der Übergabestelle (X) weniger als 180° entfernt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein stationärer, saugluftbeaufschlagbarer Führungsschuh (11) vorgesehen ist, durch den der Aufreißstreifen (6) an der Über-

nahmestelle im wesentlichen tangential zum Umfang des Saugrades (18) angeordnet wird.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsschuh (11) parallel zur Neigung des beweglichen Messers (7) zum feststehenden Messer (2) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Messer (7) von einem saugluftbeaufschlagbaren Messerhalter (8) gehalten ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweißeinrichtung als kreisbogenförmiger Heizschuh (30) ausgebildet ist, der in dem von der Verpackungsmaterialbahn (28) umschlungenen Bereich die Saugwalze (25) umgibt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Übergabestelle (X) das Saugrad (18) von einem Führungsschuh (31) umfaßt ist.

25

30

35

40

45

50

55

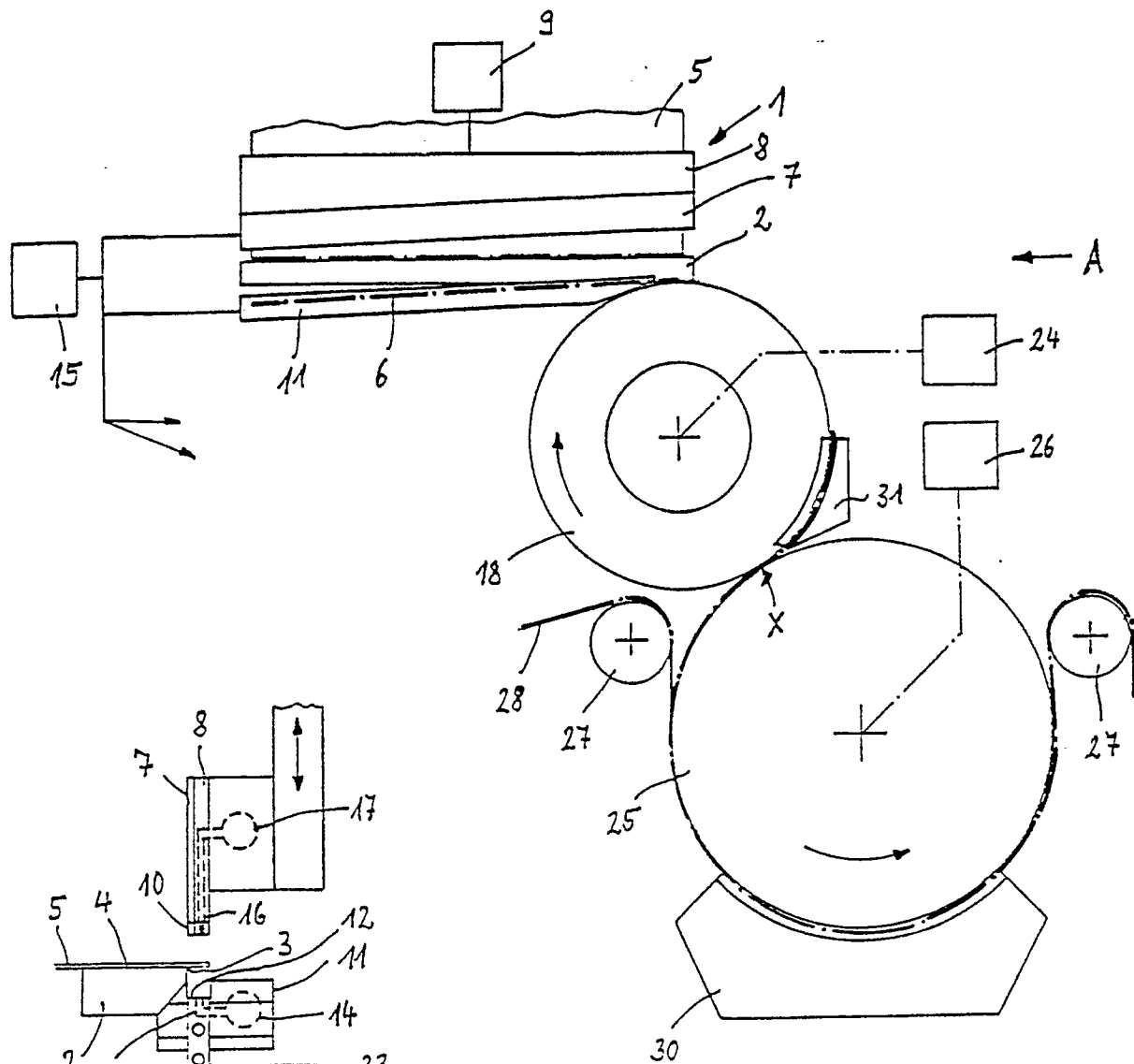


Fig. 1

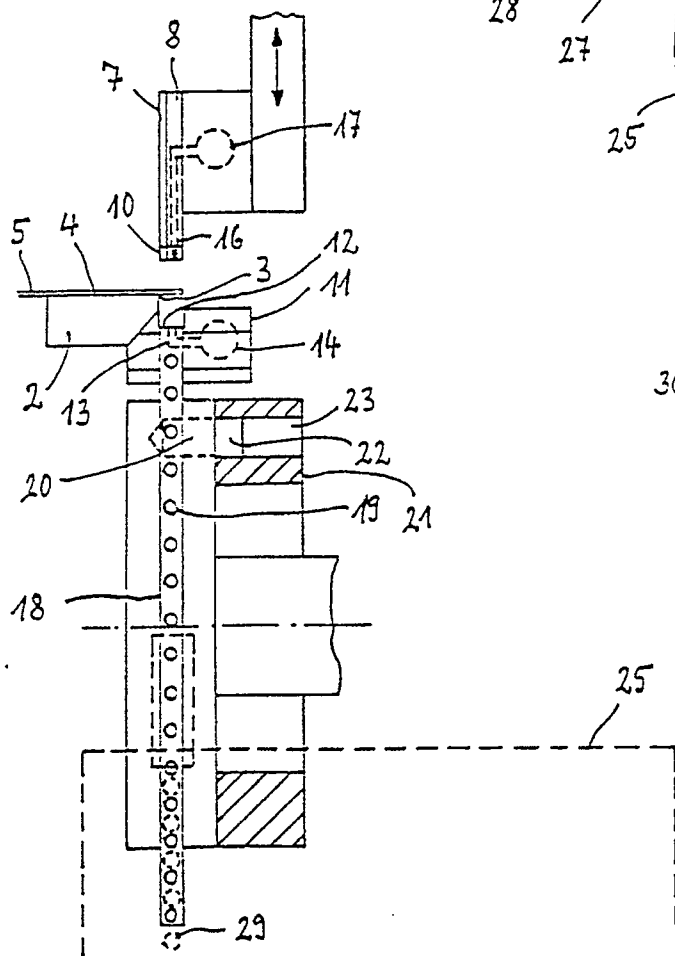


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 8405

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D, A	FR-A-1 305 687 (SERAGNOLI) * Insgesamt * ---	1	B 65 B 61/18
A	US-A-3 431 827 (WAHLE) * Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 50; Figuren 1-3 * ---	1	
A	DE-A-1 461 988 (DAVIES) * Seite 4, letzter Absatz - Seite 12, Absatz 1; Figuren 1-5 * ---	1	
A	EP-A-0 248 225 (DEMNY) * Seite 2, Zeilen 25-32; Figur 1 * -----	6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B B 31 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-07-1990	
		Prüfer CLAEYS H.C.M.	
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	