

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 763 490 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.03.1997 Patentblatt 1997/12

(51) Int Cl.⁶: B65H 7/02, B42C 19/00

(21) Anmeldenummer: 96810595.7

(22) Anmeldetag: 09.09.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: GRAPHHA-HOLDING AG
CH-6052 Hergiswil (CH)

(30) Priorität: 13.09.1995 CH 2588/95

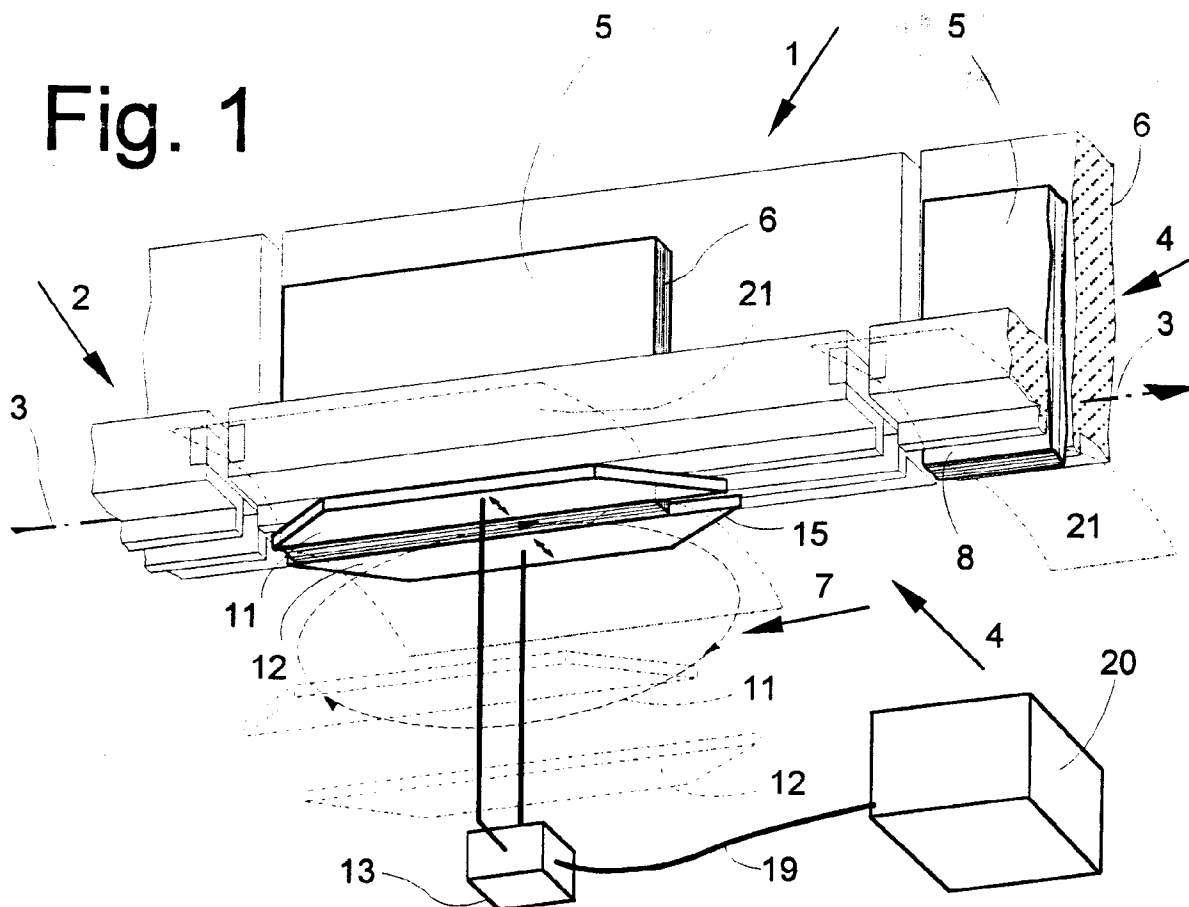
(72) Erfinder: Geiser, Peter
9548 Matzingen (CH)

(54) **Verfahren zur Prüfung der Vollständigkeit eines zur Klebebindung bestimmten Buchblockes oder Buches**

(57) Bei der Prüfung der Vollständigkeit eines zur Klebebindung bestimmten Buchblockes durch Messen der Dicke, wird ein Verfahren angewendet, bei welchem an der die Bearbeitungsstation eines Klebebinders

durchlaufenden Fördereinrichtung die Dickenmessung unter definiertem Anpressdruck an den Flanken des Rückens eines Buchblockes durch eine Messvorrichtung vorgenommen wird.

Fig. 1



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Prüfung der Vollständigkeit eines zur Klebebindung bestimmten Buchblockes oder Buches durch Messen der Dicke des an einer Fördervorrichtung die Verarbeitungsstationen eines Klebebinders durchlaufenden Buchblockes oder Buches und Vergleichen des gemessenen Ist-Wertes mit einem bestimmten Soll-Wert sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Beim Klebebinden von Druckbogen zu Buchblöcken oder Büchern (Buchblock mit Umschlag) werden die einzelnen Druckbogen von Anlegern einer Zusammentragmaschine in einem Kanal in der richtigen Reihenfolge zu losen Blöcken aufeinanderabgelegt. Anschliessend werden diese Blöcke in einem Überführungskanal auf die Falzkanten der Druckbogen gestellt und an Einspannvorrichtungen einer die Verarbeitungsstationen eines Klebebinders durchlaufenden Fördereinrichtung übergeben.

Dabei stehen die eingespannten Blöcke mit den Falzkanten einige Millimeter über die Einspannvorrichtungen hinaus, damit sie an dieser als Aushang bezeichneten Leiste bearbeitet werden können.

An den verschiedenen sich folgenden Stationen des Klebebinders werden sie gefräst, gekerbt, gereinigt und geleimt, sodann üblicherweise mit einem Fälzel oder Umschlag versehen, und zur Beschleunigung der Abbindung einer Trocknung oder Kühlung ausgesetzt, je nachdem Heiss- oder Kaltleim verwendet wird.

An sich wird schon in der Zusammentragmaschine, insbesondere den Anlegern, die Vollständigkeit und Richtigkeit der zusammengetragenen Druckbogen kontrolliert, damit Blöcke mit fehlenden oder überzähligen Druckbogen ausgeschleust und/oder ersetzt werden können.

Erfahrungsgemäss sind die an den Anlegern vorgesehenen Kontrolleinrichtungen nicht in der Lage, die Vollständigkeit eines Buchblockes zu prüfen, sodass die aus zusammengetragenen Druckbogen gebildeten Blöcke fehlerhaft in den Klebebander gelangen und dort zu Endprodukten verarbeitet werden.

Deshalb liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu dessen Durchführung zu schaffen, mit denen die Vollständigkeit eines losen oder klebegebundenen Buchblockes oder eines mit einem Umschlag versehenen Buches geprüft werden kann.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe nach dem Kennzeichen des Patentanspruches 1 gelöst.

Diese Vorgehensweise gestattet ein genaues Messen an Buchblöcken innerhalb eines Klebebinder wie auch Büchern, sodass eine den Klebebander verlängernde, zusätzliche Station vermieden werden kann.

Die Flanken des Rückens werden vorteilhaft durch das Mass des Aushanges eines Buchblockes oder Buches aus den an der Fördervorrichtung befestigten Einspannvorrichtungen bestimmt.

Zur Durchführung des Verfahrens eignet sich ganz besonders eine Vorrichtung, die aus mehreren entlang einer Fördervorrichtung angeordnete Verarbeitungsstationen aufweisenden Klebebinder besteht, der zur Prüfung der Vollständigkeit durch Dickenmessung der Buchblöcke oder Bücher mit einer Messeinrichtung ausgebildet ist, die sich dadurch auszeichnet, dass sie beidseits der durch die geförderten Buchblöcke oder Bücher gebildeten Förderbahn gegenüberstehende, unter definiertem Anpressdruck auf die Flanken eines Rückens einwirkende Messelemente aufweist.

Vorteilhaft sind die Messelemente einen Buchblock oder ein Buch jeweils begleitend parallel zu der Förderbahn antreibbar ausgebildet, sodass zuverlässige Werte entstehen können.

Zweckmässigerweise ist die Messeinrichtung an einem Umlauf- oder endlos umlaufenden Zugorgan befestigt, dessen den Einspannvorrichtungen angenäherter Trum gleichsinnig und mit der Geschwindigkeit letzterer verläuft.

Alternativ sind die Messelemente der Messeinrichtung entlang der Förderbahn oszillierend antreibbar ausgebildet, beispielsweise mittels Kurbelantrieb oder angetriebener Steuerbahn.

Vorzugsweise ist wenigstens eines der Messelemente gegen eine Flanke des Rückens eines Buchblockes oder Buches zustellbar ausgebildet, um eine diesbezüglich einfache Antriebskonstruktion verwenden zu können, wobei ein ortsfestes Messelement vorzugsweise eine in den Messbereich mündende Einlaufführung aufweist.

Vorteilhaft weisen die Messelemente aufgrund des schmalen Aushanges aus den Einspannvorrichtungen leistenartige Anstellkanten auf, die an den Flanken aufliegen können und deren Abstand als Messstrecke gilt.

Die Messelemente können auch als drehbare kreisrunde Scheiben und die Messstrecke vorzugsweise durch den Abstand der Drehachsen ausgebildet sein.

Die Messeinrichtung ist zweckmässig mit einem eine Vergleichsvorrichtung aufweisenden Rechner verbunden, in dem der gemessene Ist-Wert mit dem Soll-Wert verglichen und das Ergebnis zur Auswertung verwendet werden kann.

Zur Verwertung des Vergleichsergebnisses kann der Rechner mit einer Steuervorrichtung verbunden sein, die beispielsweise die vorzeitige Entnahme eines fehlerhaften Produktes veranlasst.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung kann wahlweise vor, zwischen, an oder nach den Verarbeitungsstationen eines Klebebinder angeordnet sein.

Als geeignet erweist es sich, wenn die Messvorrichtung als Teil eines Umschlaganlegers ausgebildet ist, wodurch zwei Funktionen an einer Verarbeitungsstation durchführbar sind und eine Verlängerung des Klebebinder vermieden werden kann.

Die Messelemente der Messvorrichtungen können zweckmässig als Anpressorgane des Umschlaganlegers ausgebildet sein.

Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand von zwei Ausführungsbeispielen erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Fördereinrichtung eines Klebebinders und

Fig. 2 eine Seitenansicht der Fördereinrichtung mit einer alternativen Messeinrichtung.

Die in der Zeichnung veranschaulichte Fördereinrichtung 2 eines Klebebinders 1 weist an einem in einer etwa horizontalen Ebene umlaufenden, endlosen Zugorgan 3 befestigte Einspannvorrichtungen 4 auf, mit denen die in einer vorgeschalteten Zusammentragmaschine zu sog. Buchblöcken 5 gesammelten Druckbogen 6 über die entlang einer Förderbahn angeordneten Bearbeitungsstationen geführt werden. Die nach einer Überführungsstrecke aufrecht stehend übernommenen Buchblöcke 5 werden von den geöffneten Einspannvorrichtungen 4 übernommen, derart, dass sie an der Unterseite der Einspannvorrichtungen 4 diese mit dem zu bearbeitenden sog. Aushang von 5 bis 20 mm überstehen. Bei der anschliessenden Bearbeitung werden die Falze der Druckbogen 6 durch Fräsen von den Buchblöcken 5 getrennt und die zurückbleibenden Oberflächen zur Leimaufnahme vorbereitet.

Das anschliessende Auftragen des Leims erfolgt durch Leimwalzen oder eine Sprühvorrichtung. An diesen Vorgang schliesst üblicherweise das Versetzen eines Umschlages an den zuvor gebundenen Buchblockrückseiten mittels eines Umschlaganlegers an. Zur Beschleunigung des Abbindens durchlaufen die Buchblöcke oder rohen Bücher danach im Klebebinder eine Trocknungs- oder Kühlungsstrecke. Zur Prüfung der Vollständigkeit eines zur Klebebindung bestimmten Buchblockes 5 oder Buches wird durch Messen der Dicke des an der Fördervorrichtung 2 die Bearbeitungsstationen eines Klebebinders 1 durchlaufenden Buchblockes 5 oder Buches und Vergleichen des gemessenen Ist-Wertes mit einem bestimmten Sollwert ein Verfahren angewendet, bei dem die Dickenmessung definiertem Anpressdruck einer Messvorrichtung 7 an den Flanken 8 des Rückens 9 eines Buchblockes 5 oder eines durch einen Umschlag eingefassten Buches vorgenommen wird. Die Flanken 8 werden durch einen rechtwinklig an den Rücken 9 eines Buchblockes 5 oder Buches anschliessenden streifenartigen Seitenbereich gebildet, der auch als Aushang bezeichnet ist.

Zur Durchführung dieses Verfahrens ist eine Vorrichtung vorgesehen, die aus einem Klebebinder 1 mit mehreren entlang der Fördervorrichtung 2 angeordneten Bearbeitungsstationen besteht und zur Prüfung der Vollständigkeit eines Buchblockes 5 oder Buches durch eine Messeinrichtung 7 ausgebildet ist. Diese Messeinrichtung 7 weist beidseits der durch die transportierten

Buchblöcke 5 oder Bücher gebildeten Förderbahn sich gegenüberstehende Messelemente 11, 12 auf, die senkrecht zu den Flanken 8 des Rückens eines Buchblockes 5 oder Buches sowie iese begleitend angetrieben sind und mit definierten Anpressdruck an diese angelegt werden. Die Messeinrichtung 7 besteht neben den Messelementen 11, 12 aus einem mit diesen leistungsverbundenen Messaufnehmer 13 in dem die am Aushang bzw. an den Flanken 8 gemessenen Werte registriert werden. Die Messelemente 11, 12 sind als (trapezförmige) Platten ausgebildet, deren eine Längsseite als leistenartige Anstellkanten 15 den Messabstand bzw. die Messstrecke bilden, die durch die Dicke des Aushangs bestimmt wird.

Die Messung der Dicke erfolgt über die gegenseitige Lage der sich gegenüberliegenden Messelemente 11, 12, wovon wenigstens eines verstellbar ausgebildet ist. Die Messelemente 11, 12 begleiten während dem Messvorgang die zu messenden Buchblöcke 5, sodass der Klebebindeprozess nicht angehalten werden muss.

Fig. 1 zeigt eine mögliche Anwendung des Messvorgangs, indem die Messelemente 11, 12 jeweils auf einer Umlaufbahn angetrieben werden, so dass sie unmittelbar vor und während dem Messen die gleiche Geschwindigkeit wie der zu messende Buchblock 5 aufweisen.

Dabei ist es möglich, dass die Umlaufbahn 16 und der Anpressdruck der Messelemente 11, 12 verstellbar ausgebildet sind bzw. dass der Anpressdruck über die Verstellbarkeit der Umlaufbahn eingestellt werden kann.

Alternativ können die Messelemente 11, 12 der Messeinrichtung 7 entlang der Förderbahn der Buchblöcke 5 oszillierend angetrieben sein, d.h. während dem Messen sind die Messelemente 11, 12 gleichsinnig sowie mit der Geschwindigkeit der Buchblöcke 5 angetrieben und werden nach dem Öffnen wieder in ihre Ausgangslage zurückversetzt. Das Messen erfolgt durch Zustellen wenigstens eines der Messelemente 11, 12 in senkrechter Richtung zur Förderbahn der Buchblöcke (siehe Doppelpfeile).

Anstelle von plattenartigen Messelementen 11, 12 eignen sich auch wie in Fig. 2 dargestellt kreisrunde, frei drehbare Scheiben 17, die an den Aushang bzw. die Flanken 8 eines Buchblockes 5 mit definierter Kraft angedrückt werden. Der Messwert kann beispielsweise über den variablen Abstand der Drehachsen beider Scheiben 17 erfasst werden. Der Messaufnehmer 13 ist über eine Leitung 19 mit einem Vergleichsvorrichtung aufweisenden Rechner 20 verbunden, in welchem der gemessene Wert - Ist-Wert - mit dem Soll-Wert verglichen und das Ergebnis ausgewertet wird.

Weiterhin zeigt Fig. 1 in strichpunktierter Linie einen Umschlag 21, der mit dem Rücken 9 eines Buchblocks und an den Flanken 8 klebend befestigt wird.

Dies geschieht mit einem sog. Umschlaganleger, der die vorbereiteten Umschläge von einem Stapel übernimmt und an den Rücken 9 des Buchblockes 5 versetzt.

Im Sinne einer ökonomischen Ausgestaltung der vorgeschlagenen Vorrichtung erweist es sich als zweckmässig, wenn die Messvorrichtung 7 als Teil eines Umschlaganlegers ausgebildet ist, wobei die Messelemente 11, 12 oder die Scheiben 17 zur seitlichen Anpressung des Umschlages an den Flanken 8 des Buchrückens 9 als Anpressorgane ausgebildet sind.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Prüfung der Vollständigkeit eines zur Klebebindung bestimmten Buchblockes oder Buches durch Messen der Dicke des an einer Fördereinrichtung die Bearbeitungsstationen eines Klebebinders durchlaufenden Buchblockes oder Buches und Vergleichen des gemessenen Ist-Wertes mit einem bestimmten Soll-Wert, dadurch gekennzeichnet, dass die Dickenmessung unter definiertem Anpressdruck einer Messvorrichtung an den Flanken des Rückens eines Buchblockes oder Buches vorgenommen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flanken des Rückens durch den Ausgang eines Buchblockes oder Buches aus einer an der Fördereinrichtung befestigten Einspannvorrichtung gebildet sind.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, bestehend aus einem, mehrere entlang einer Fördereinrichtung (2) angeordnete Bearbeitungsstationen aufweisenden Klebebinders (1), der zur Prüfung der Vollständigkeit der Buchblöcke bzw. Bücher durch Dickenmessung mit einer Messvorrichtung (7) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Messvorrichtung (7) beidseits der durch die geförderten Buchblöcke (5) oder Bücher gebildeten Förderbahn sich gegenüberstehende, unter definiertem Anpressdruck auf die Flanken (8) eines Rückens (9) einwirkende, durch den Abstand eine Messstrecke bildende Messelemente (11, 12, 17) aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Messelemente (11, 12) einen Buchblock (5) oder ein Buch jeweils begleitend parallel zu der Förderbahn angetrieben sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Messelemente (11, 12) an endlosen, sich der Förderbahn der Buchblöcke (5) nähernden Umlaufbahnen (16) und im Messbereich mit der Geschwindigkeit der Buchblöcke (5) an der Fördervorrichtung (2) angetrieben sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Messelemente (11, 12, 17) der

Messeinrichtung (7) oszillierend antreibbar ausgebildet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Messelemente (11, 12) als drehbare kreisrunde Scheiben (17) ausgebildet sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der Messelemente (11, 12) gegen eine Flanke (8) des Rückens (9) eines Buchblockes (5) oder Buches zustellbar ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Messelemente (11, 12) leistenartige Anstellkanten aufweisen.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Messvorrichtung (7) mit einem eine Vergleichsvorrichtung aufweisenden Rechner (20) verbunden ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Rechner (20) zur Verwertung des Vergleichsergebnisses mit einer Steuervorrichtung verbunden ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Messvorrichtung (7) vor, zwischen, an oder nach den Bearbeitungsstationen eines Klebebinders (1) angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 11, mit einem entlang der Fördereinrichtung (2) angeordneten Umschlaganleger, dadurch gekennzeichnet, dass die Messvorrichtung (7) als Teil eines Umschlaganlegers ausgebildet ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Messelemente (11, 12, 17) als seitliche Anpressorgane des Umschlaganlegers ausgebildet sind.

Fig. 1

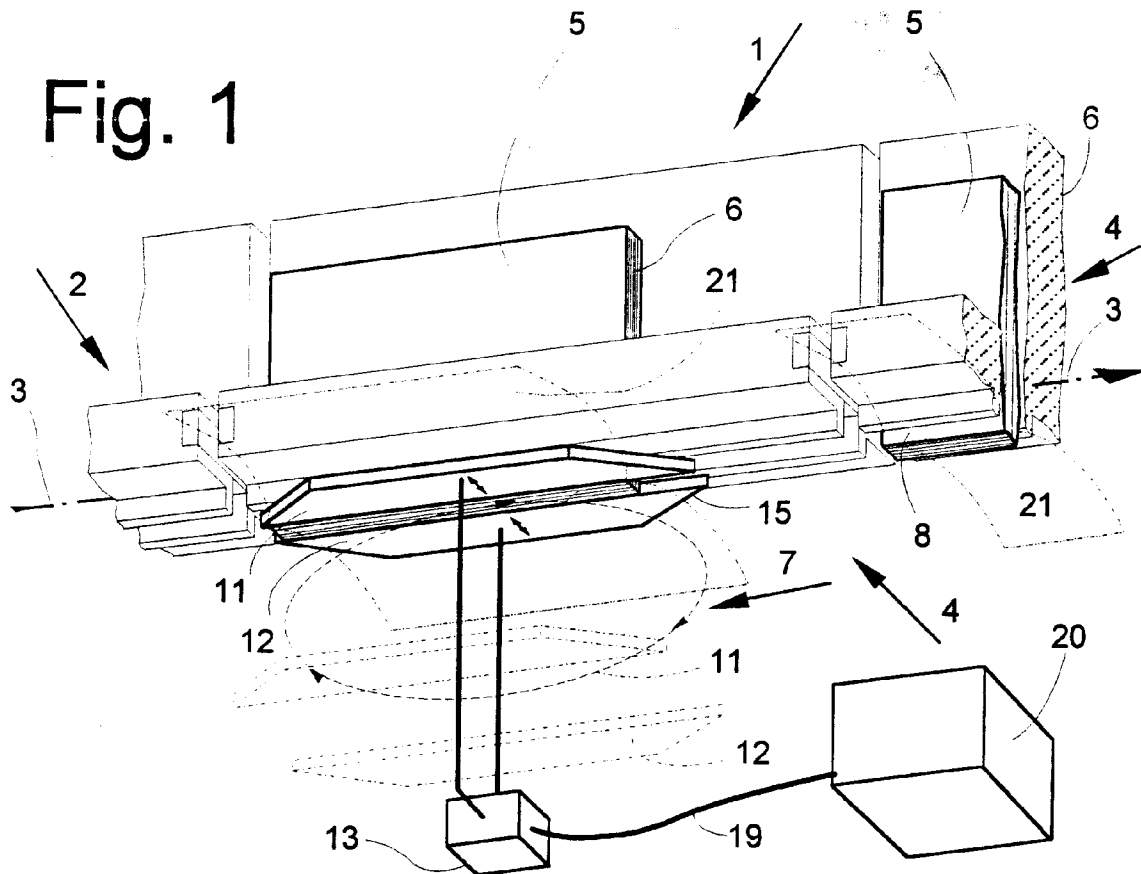
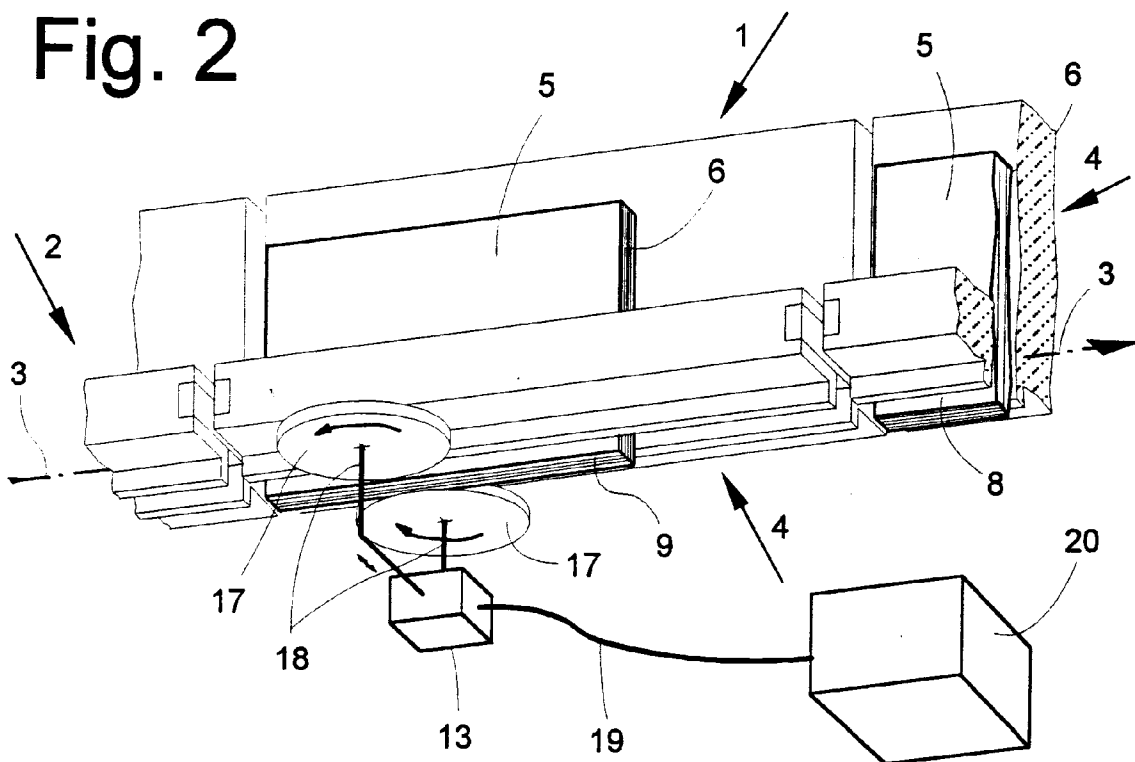


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 81 0595

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 337 291 (C.P. BOURG) 18.Oktober 1989 * Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 7, Zeile 40; Abbildungen 1-5 *	1,3,4,6, 8,9	B65H7/02 B42C19/00
A	US-A-3 622 147 (HARRIS-INTERTYPE) 23.November 1971 * Spalte 3, Zeile 30 - Zeile 42; Abbildung 2 *	1,7	
A	DE-A-36 13 120 (KOLBUS) 22.Oktober 1987		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65H B42C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18.Dezember 1996	Prüfer Loncke, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1501 01.82 (P04C03)