

(19)

österreichisches  
patentamt

(10)

AT 500 397 B1 2006-11-15

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 653/2004 (51) Int. Cl.<sup>8</sup>: B65C 9/30 (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 2004-04-15  
(43) Veröffentlicht am: 2006-11-15

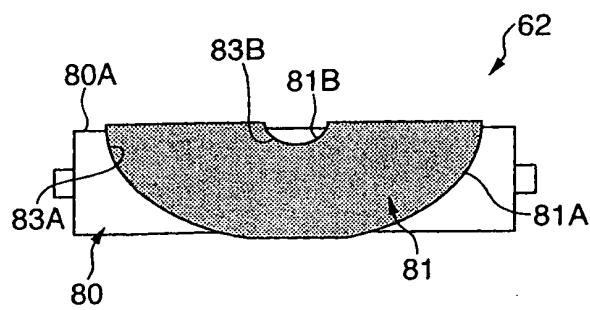
(30) Priorität:  
16.04.2003 JP 2003-111377 beansprucht.  
(56) Entgegenhaltungen:  
US 3865671A JP 8175097A

(73) Patentanmelder:  
LINTEC CORPORATION  
TOKYO (JP)

### (54) KLEBEWALZE

(57) Diese Erfindung betrifft eine Klebewalze zum Aufkleben einer Etikette auf einem Informations-Aufzeichnungsträger, der im Grundriss nahezu ringförmig ausgebildet ist. Die Walze enthält einen Walzenkörper (80) sowie ein elastisches Element (81), das an der äußeren Mantelfläche (80A) des Walzenkörpers (80) angebracht ist. Der Walzenkörper (80) besitzt einen Passteil (83), um das elastische Element (81) an der äußeren Mantelfläche (80A) des Walzenkörpers (80) anbringen zu können, wobei der Passteil (83) längs der inneren und äußeren Umfangskante des elastischen Elements (81) abgestufte Bereiche besitzt. Die abgestuften Bereiche regeln eine Verformung oder Verschiebung des elastischen Elements (81) in Richtung seiner Oberfläche, wenn über die Oberfläche des elastischen Elements (81) eine Klebekraft auf die Etikette aufgebracht wird.

FIG. 5 (A)



Diese Erfindung betrifft eine Klebewalze. Im Besonderen betrifft sie eine Walze, mit der eine Etikette genau auf einen Informations-Aufzeichnungsträger, beispielsweise auf eine optische Platte, die als Klebefläche dient, aufgeklebt werden kann, unmittelbar nachdem die Etikette vorgeschnitten wurde.

5 Das Aufkleben einer folienartigen Schicht auf die Oberfläche eines Informations-Aufzeichnungsträgers, beispielsweise ein Halbleiterplättchen, ist allgemein üblich. Bei einem Aufklebvorhang wird beispielsweise ein Verfahren verwendet, bei dem die Druckkraft einer Klebewalze eingestellt werden kann, um zu verhindern, dass Luftblasen zwischen einer Klebefläche und einer Folie eingeschlossen werden. Dieses Verfahren wird in einer Patentschrift 10 beschrieben: der Japanischen Patentanmeldung Nr. 2003-19755. In Übereinstimmung mit der Patentschrift 1 wird die Druckkraft einer Klebewalze so eingestellt, dass sie in der Mitte der Klebefläche am stärksten ist und immer schwächer wird, wenn sich die Walzenberührung vom Mittelpunkt entfernt. Dieses Einstellverfahren für die Druckkraft erfordert jedoch eine bestimmte 15 Vorrichtung, die einen komplizierten Aufbau mit sich bringt.

Die US 3,865,671 offenbart eine Etikettiermaschine für Behälter, Flaschen, Gläser oder dergleichen und umfasst einen Walzenkörper sowie elastische Elemente, welche vom Walzenkörper aufgenommen werden und mit einer Fläche der Etikette in Berührung stehen, auf der sich kein Klebstoff befindet. Die US 3,865,671 offenbart jedoch keinen spindelförmigen Walzenkörper, 20 vielmehr handelt es sich beim Walzenkörper gemäß der US 3,865,671 um Revolver-Drehköpfe, welche einer Bestückung von einem Flaschenhals und einem Flaschenbauch mit Etiketten dienen und nicht geeignet erscheinen, einem in einen Passteil eingesetzten elastischen Element im Falle starken Anpressdrucks genügend Rückhalt zu geben, um eine Verformung des 25 elastischen Elements in Richtung seiner Oberfläche zu verhindern.

Die JP 8175097 offenbart einen annähernd viertelkreisförmigen Transfer-Roller, welcher zum Auftragen einer Folie auf ein Transferobjekt mit zumindest zwei aufsteigenden Außenkanten dient. Sie weist somit ebenfalls keinen spindelförmigen Walzenkörper auf. Die Vorrichtung 30 gemäß der JP 8175097 weist des Weiteren kein elastisches Element auf, bei dem die Tiefe des Passteils geringer als die Dicke des elastischen Elements ist.

Es ist bekannt, dass eine optische Platte eine große Informationsmenge aufzeichnen und wiedergeben kann. Eine Platte besitzt auf einer Seite eine Aufzeichnungsschicht, auf die eine lichtdurchlässige Folie oder eine Etikette geklebt wird, um die Aufzeichnungsschicht zu schützen. Beim Vorgang zum Aufkleben der Folie wird herkömmlich ein aufgerolltes bandartiges Folienmaterial verwendet, das eine Basisfolie, die aus einer durchgehenden Abziehfolie oder Ähnlichem besteht, sowie Schutzetiketten enthält, die auf einer Fläche der Basisfolie in festgesetzten Abständen aufgeklebt sind. Das Folienmaterial wird von einer Zuführeinrichtung gehalten, die relativ zu einer Etiketten-Aufklebeinrichtung stromaufwärts angeordnet ist. Bei einem 35 Verfahren für die Abgabe des bandartigen Folienmaterials wird die Vorschubrichtung des Folienmaterials plötzlich umgekehrt, um von der Basisfolie eine Schutzetikette abzuziehen und die abgezogene Etikette auf eine optische Platte aufzukleben.

45 Eine Etiketten-Aufklebvorrichtung, wie sie oben beschrieben wurde, besitzt jedoch einen Aufbau, bei dem die Schutzetiketten, die vorher in die Form der optischen Platte gebracht wurden, vom aufgerollten Zustand zusammen mit der Basisfolie nacheinander einzeln abgegeben werden. Dadurch wird üblicherweise eine Druckmarke auf der Schutzetikette ausgebildet, wobei diese Druckmarke zu einer Beeinträchtigung der Qualität sowie zu Fehlern beim Aufkleben der 50 Schutzetiketten führt. Im Besonderen werden die Schutzetiketten auf der Basisfolie mit einem Klebstoff aufgeklebt und zusammen mit der Basisfolie aufgerollt, wobei die einzelnen Schutzetiketten auf unterschiedlichen Aufrollwindungen in radialer Richtung der Walze nicht in genau ausgerichteten Stellungen auf den Schichten ausgerichtet sein können. Dadurch erzeugen die elastische Verformung des Klebstoffs und die Ränder von einander überlappenden Schutzetiketten 55 Druckmarken (Treppenmarken) oder Druckrisse auf der Oberfläche der Schutzetikette

durch den Aufrolldruck, wodurch die Oberflächengenauigkeit verschlechtert wird. Wenn eine Schutzetikette mit einer derartigen Druckmarke oder einen Druckriss auf eine optische Platte geklebt wird, wird das Aufzeichnungs- oder das Wiedergabevermögen der Platte schwer beeinträchtigt. Weiters müssen das Herstellungsverfahren und das Aufklebverfahren für die Schutzetiketten unabhängig voneinander sein und getrennt ausgeführt werden, wobei dies zu einem Problem führt, das in einer verminderten Fertigungsleistung bei optischen Platten liegt.

Daraufhin erfand der Anmelder eine Aufklebvorrichtung, die ein herkömmliches Problem von Aufklebfehlern infolge von Aufwickelfalten (Japanische Patentanmeldung Nr. 2002-298535) 10 wirkungsvoll dadurch vermeidet, dass die Etiketten beim Vorschieben eines bandartigen Folienmaterials vorgeschnitten werden, wobei jede vorgeschnittene Etikette unmittelbar nach dem Vorschneiden auf einen plattenförmigen Informations-Aufzeichnungsträger aufgeklebt wird.

Dieses Verfahren zum Vorschneiden von Etiketten benötigt jedoch ein Druckmesser einer 15 rotierenden Schnittform oder Ähnliches, wobei dies unvermeidlich zu einer Verformung des Klebstoffs rund um eine Schnittfläche führt. Dadurch tritt das Problem auf, dass längs der inneren und der äußeren Umfangskante der Etikette feine Luftblasen zwischen der Etikette und einer optischen Platte eingebracht werden, wenn die Etikette aufgeklebt wird.

Um dieses Problem zu lösen, versuchte der Anmelder beispielsweise eine Klebewalze 100 20 vorzusehen, wie sie Fig. 6(A) zeigt, die einen stabförmigen Walzenkörper 101 und ein elastisches Element 102, beispielsweise aus Gummi, enthält, das im Grundriss, grob gesprochen, anfangs rindförmig ausgebildet ist und etwa der ebenen Form der optischen Platte entspricht, wobei es um die äußere Mantelfläche des Walzenkörpers gewickelt ist. Der Aufbau dieser 25 Klebewalze 100 löste jedoch das Problem nicht, das durch die Ausbildung von feinen Luftblasen zwischen der Etikette und der optischen Platte längs des inneren- und des äußeren Umfangs der aufgeklebten Etikette entsteht.

Die gewissenhafte Untersuchung durch den Erfinder hat gezeigt, dass eine Reaktionskraft 30 gegen eine Druckkraft zum Aufkleben der Etikette, wie dies ein Pfeil in Fig. 6(B) zeigt, die äußere Umfangskante 102A und die innere Umfangskante 102B des elastischen Elements 102 nach außen in Richtung der Oberfläche des elastischen Elements verformt, wobei diese Verformung eine relativ geringere Klebekraft im Nahbereich längs der äußeren Umfangskante 102A und der inneren Umfangskante 102B im Vergleich zu anderen Bereichen erzeugt.

Der Zweck der Erfindung besteht darin, eine Klebewalze zu liefern, die den Einschluss von 35 feinen Luftblasen längs des Umfangs einer vorgeschnittenen Etikette verhindert, wenn diese unmittelbar nach dem Vorschneiden auf einen plattenförmigen Informations-Aufzeichnungsträger aufgeklebt wird.

Um diesen Zweck zu erreichen, liefert die vorliegende Erfindung einen Aufbau, bei dem die Klebewalze, um eine Etikette auf eine vorgegebene Klebefläche aufzukleben, einen spindelförmigen Walzenkörper sowie ein elastisches Element besitzt, das an der äußeren Mantelfläche des Walzenkörpers angebracht ist und mit einer Fläche der Etikette in Berührung steht, die nicht 40 mit Klebstoff versehenen ist, wobei der Walzenkörper mit einem Passteil versehen ist, um das elastische Element auf der äußeren Mantelfläche aufzunehmen, und das elastische Element in den Passteil eingesetzt wird, wobei die Tiefe des Passteils geringer ist als die Dicke des elastischen Elements, sodass die obere Fläche des elastischen Elements oberhalb der äußeren Mantelfläche des Walzenkörpers angeordnet ist. In Übereinstimmung mit dem oben erwähnten 45 Aufbau einer Klebewalze verhindert die Tiefe des Passteils, dass sich das elastische Element in Richtung seiner Oberfläche verformt, während es statt dessen eine Verformung unter Druck zulässt, wodurch verhindert wird, dass die angrenzenden Bereiche längs der Ränder des elastischen Elements danach streben, ein relativ geringeres Klebevermögen als die anderen Bereiche zu besitzen. Da der oben beschriebene Aufbau weiters ein Aufkleben der Etikette ermöglicht, während der Klebstoff definitiv ausgequetscht wird, kann der Einschluss von Luftblasen 50 55

verhindert werden, die durch eine Verformung des Klebstoffs in der Nähe der Schnittfläche einer rotierenden Schnittform erzeugt werden.

Gemäß der vorliegenden Erfindung handelt es sich bei der Klebefläche um einen Informations-Aufzeichnungsträger, der im Grundriss nahezu die Form eines Rings besitzt; wobei das elastische Element so ausgebildet ist, dass es nahezu die Form eines Rings besitzt, die etwa der Form des Grundrisses des Informations-Aufzeichnungsträgers entspricht; der Passteil längs seiner inneren und äußeren Umfangskante des elastischen Elements abgestufte Bereiche besitzt; und die abgestuften Bereiche ein Verformen oder Verschieben des elastischen Elements in Richtung seiner Oberfläche verhindern, wenn eine Klebekraft über die Oberfläche des elastischen Elements auf die Etikette aufgebracht wird. Mit diesen Anordnungen wird der Zweck der vorliegenden Erfindung wirkungsvoll erreicht.

Bei der vorliegenden Erfindung ist unter dem Ausdruck „Etikette“ eine Schutzetikette, die auf die Aufzeichnungsschicht eines Gegenstands, beispielsweise einer Platte, zu Schutzzwecken aufgeklebt wird, sowie eine Etikette oder Folie zu verstehen, um darauf unter Verwendung eines Härteverfahrens Informationsvertiefungen auszubilden.

In den beiliegenden Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 die vereinfachte Vordersicht einer Klebevorrichtung gemäß der Ausführungsform der Erfindung;  
Fig. 2 den Teilschrägriss der Klebevorrichtung, deren Aufbau von Fig. 1 für die Beschreibung verändert wurde;  
Fig. 3 die vergrößerte Vordersicht einer Klebeeinrichtung;  
Fig. 4 die vereinfachte Obersicht einer Bühne, die Aufzeichnungsträger hält;  
Fig. 5(A) die Vordersicht der Klebewalze;  
Fig. 5(B) einen Schnitt durch die Klebewalze;  
Fig. 5(C) die Vergrößerung eines Details von Fig. 5(B);  
Fig. 6(A) einen Schnitt durch eine Klebewalze ohne Passteil; und  
Fig. 6(B) die Vergrößerung eines Details von Fig. 6(A).

Nunmehr sollen bevorzugte Ausführungsformen dieser Erfindung im Zusammenhang mit den Fig. beschrieben werden.

Fig. 1 zeigt den vereinfachten Aufbau der Klebevorrichtung, die mit einer Klebewalze gemäß der vorliegenden Erfindung ausgestattet ist. Fig. 2 zeigt einen Teilschrägriss, bei dem die Anordnung der Bauteile, die Fig. 1 zeigt, für die Beschreibung verändert wurde. Wie man aus den Fig. erkannt, ist die Aufklebevorrichtung 10 so aufgebaut, dass ein Rahmen FL, der das Äußere der Vorrichtung umgibt, den gesamten Aufbau enthalten kann. Im Rahmen FL enthält eine Aufklebevorrichtung 10 eine Zuführeinrichtung 12, die bereitsteht, um ein aufgerolltes bandartiges Folienmaterial M zuzuführen, eine Vorschneideeinrichtung 13, um vorgegebene Einschnitte auf dem bandartigen Folienmaterial M auszubilden, das von der Zuführeinrichtung 12 abgegeben wird, eine Abzieheinrichtung 14, um Schutzetiketten L (siehe Fig. 2), die von der Vorschneideeinrichtung 13 ausgebildet wurden, von einer Basisfolie S abzuziehen, sowie eine Etiketten-Aufklebeeinrichtung 15, um die abgezogene Schutzetikette L auf eine Klebefläche oder eine optischen Platte P (Aufzeichnungsträger) aufzukleben.

Ein bandartiges Folienmaterial M besteht aus einer Basisfolie S, die als Abziehfolie dient, sowie einer Folie F, die zur Ausbildung von Schutzetiketten dient und auf einer Fläche der Basisfolie S mit einem Klebstoff geschichtet ist. Das bandartige Folienmaterial M ist auf der Zuführeinrichtung 12 aufgerollt und steht bereit, um fortlaufend davon abgegeben zu werden.

Die Zuführeinrichtung 12 enthält einen Motor M1 sowie eine Drehwelle 16, die mit ihm verbunden ist, wobei der Rollenkern 17 des bandartigen Folienmaterials M auf die äußere Mantelflä-

che der Drehwelle 16 aufgesetzt wird. Das bandartige Folienmaterial M, das von der Zuführeinrichtung 12 abgegeben wird, wird der Vorschneideeinrichtung 13 über eine Führungsrolle 18 sowie ein Paar von Antistatikstäben 19 zugeführt, die einander gegenüber liegend so angeordnet sind, dass das bandartige Folienmaterial M zwischen den Stangen 19 durchlaufen kann und die statische Elektrizität vom Folienmaterial M beseitigt wird, wenn es aufgeladen ist.

Die Vorschneideeinrichtung 13 enthält eine Schnittform-Halterrolle 21, die von einem Motor M2 in Drehung versetzt wird, sowie eine Schnittform-Schneiderolle 22, die gegenüber der Schnittform-Halterrolle 21 so angeordnet ist, dass sie mit ihr so zusammenwirkt, um das bandartige Folienmaterial M einzuklemmen. Die Schnittform-Schneiderolle 22 besitzt ein Messer (nicht dargestellt), das an ihrer äußeren Mantelfläche ausgebildet ist. Wenn sich die Schnittform-Schneiderolle 22 dreht, bildet das Messer einen äußeren Einschnitt L1 sowie einen inneren Einschnitt L2 auf der Oberfläche des bandartigen Folienmaterials M so aus, dass beide Einschnitte konzentrische Kreise bilden, die der ringartigen Grundrissfläche des Aufzeichnungsträgers D entsprechen. Der Folienbereich zwischen dem äußeren Einschnitt L1 und dem inneren Einschnitt L2 bildet eine Schutzetikette L, während es sich beim Bereich außerhalb des äußeren Umfangs der Schutzetikette L um einen äußeren Folienbereich F1 und beim Bereich, der in der Mitte der Schutzetikette ausgebildet ist und vom inneren Einschnitt L2 umgeben wird, um einen inneren Folienbereich F2 handelt. Der äußere Einschnitt L1 wird nur auf der Folie F ausgebildet, während der innere Einschnitt L2 sowohl auf der Folie F als auch auf der Basisfolie S ausgebildet wird. Dadurch bleibt die nahezu ringförmige Schutzetikette L auf der Basisfolie S zurück, um zusammen mit der Basisfolie S stromabwärts zu wandern, während der äußere Folienbereich F1 und der innere Folienbereich F2 von einer Aufnahmeeinrichtung 25 aufgenommen werden können.

Die Aufnahmeeinrichtung 25 enthält die erste Aufnahme 26, um den äußeren Folienbereich F1 aufzunehmen, sowie die zweite Aufnahme 27, um den inneren Folienbereich F2 aufzunehmen. Die erste Aufnahme 26 enthält einen Motor M3 sowie eine Aufwickeltrommel 29, die auf einer Abtriebswelle 28 eines Motors M3 sitzt, durch dessen Drehung der äußere Folienbereich F1 fortlaufend als Abfall aufgenommen wird.

Die zweite Aufnahme 27 ist in der Nähe einer Schnittform-Schneiderolle 22 angeordnet und enthält ein Rohr 31, bei dem es sich um eine Gebläseeinrichtung handelt, die in Richtung der Breite des bandartigen Folienmaterials M verläuft, sowie eine Ansaugeinrichtung 32, die im Hinblick auf das bandartige Folienmaterial M dem Rohr 31 gegenüber liegt. Zwei Düsen 31A sind auf dem Rohr 31 in Richtung von dessen Achse ausgebildet, wobei Luft aus den Düsen auf den inneren Folienbereich F2 geblasen wird. Unterdessen enthält, wie Fig. 2 zeigt, die Ansaugeinrichtung 32 ein Gehäuse 34, das unter dem bandartigen Folienmaterial M angeordnet ist, sowie ein Ansaugrohr 35, um im Gehäuse 34 einen Unterdruck zu erzeugen. Auf der oberen Fläche des Gehäuses 34 öffnet sich eine Ansaugöffnung 34A etwas größer als der innere Folienbereich F2, um den inneren Folienbereich durch die Ansaugöffnung 34A im Gehäuse 34 aufzunehmen. Damit wird das bandartige Folienmaterial M mit den auf der Basisfolie S zurückgebliebenen Schutzetiketten L über eine Antriebsrolle 36, die relativ zur Abzieheinrichtung 14 stromaufwärts angeordnet ist, der Abzieheinrichtung 14 fortlaufend zugeführt.

Die Antriebsrolle 36 sitzt auf der Abtriebswelle eines Motors M4, wobei zwei Andruckrollen 37, 37 außen an einem Motor M4 getrennt angeordnet sind. Die Basisfolie S und die Schutzetiketten L, die von der Antriebsrolle 36 abgegeben werden, werden über eine Ausgleichsrolle 38, die als Durchhangeeinrichtung dient, sowie Führungsrollen 39, 40, 41, die zur Ausgleichsrolle relativ stromabwärts angeordnet sind, weiter zur Abzieheinrichtung 14 transportiert.

Die Abzieheinrichtung 14 enthält eine Abziehplatte 43, die bei dieser Ausführungsform am Rahmen FL angebracht ist. Die Basisfolie S und die Schutzetiketten L werden am Ende der Abziehplatte 43 so umgebogen, dass die Transportrichtung der Basisfolie und der Etiketten am vorderen Ende der Basisplatte 43 (siehe das rechte Ende in der Mitte von Fig. 1) scharf umge-

lenkt wird, wobei jede Schutzetikette L nach vorne im Wesentlichen in der Horizontalebene abgezogen werden kann (sie Mitte rechts in Fig. 1). Das Vorderende der Basisfolie S ist über Führungsrollen 45, 46 am Rollenkern einer Aufwickeltrommel 47 befestigt, die mit einem Motor (nicht dargestellt) verbunden ist. Damit wird die abgezogene Schutzetikette L von der Etiketten-Aufklebeinrichtung 15 auf die Aufzeichnungs-Schichtfläche des Aufzeichnungsträgers D aufgeklebt.

Die Etiketten-Aufklebeinrichtung 15 enthält eine Bühne 50, die die Aufzeichnungsträger D trägt, sowie eine Etikettenhalterung 51, die relativ zum Aufzeichnungsträger D bewegbar ist, der sich in einer Aufkleb-Mittelstellung P (siehe Fig. 1) befindet. Wie Fig. 4 zeigt, enthält die Bühne 50 eine Drehplatte 53, die in einer Ebene drehbar ist, sowie Haltetische 55, die auf der Drehplatte 53 in einem Abstand von etwa 90 Grad entlang des Umfangs angeordnet sind und bereitstehen, um die Aufzeichnungsträger D auf der oberen Fläche anzuordnen. In der Mitte eines jeden Haltetischs 55 ist eine Zentrieröffnung 55A ausgebildet (siehe Fig. 4), wobei ein Spannfutter (nicht dargestellt) so angeordnet ist, dass es sich nach oben und unten durch die Öffnung 55A bewegen kann, um den Aufzeichnungsträger D auf dem Haltetisch 55 zu zentrieren.

Wie Fig. 3 zeigt, enthält die Etikettenhalterung 51 ein Ansaugelement 60, das so angeordnet ist, dass es die obere Fläche der Schutzetikette L ansaugt, die von der Abziehplatte 43 abgezogen wurde, sowie eine Klebewalze 62, die an der Seite von einem Ende des Ansaugelements 60 und an der Seite des Aufzeichnungsträgers D angeordnet ist, der sich bei der vorliegenden Ausführungsform in der Aufkleb-Mittelstellung P befindet, wobei die Klebewalze mit einem Zylinder 63 versehen ist, mit dem die vorgegebene Druckkraft eingestellt werden kann. Die Etikettenhalterung 51 wird von einer Stellungs-Änderungseinrichtung 65 getragen, mit der die Stellung des Ansaugelements 60 zwischen einer im Wesentlichen horizontalen Stellung und einer geneigten Stellung verändert werden kann, wobei die Stellungs-Änderungseinrichtung 65 über eine Transporteinrichtung 66 horizontal von Fig. 3 aus gesehen nach rechts und links bewegbar ist.

Eine Anzahl von Unterdrucköffnungen (nicht dargestellt) ist in der unteren Fläche des Ansaugelements 60 der Etikettenhalterung 51 ausgebildet, die mit einer entsprechenden Geschwindigkeit zur Transportgeschwindigkeit der Schutzetikette L von Fig. 3 aus gesehen nach rechts bewegt werden kann. Eine Zentrieröffnung (nicht dargestellt) ist auch auf der unteren Fläche des Ansaugelements 60 ausgebildet, wobei es ein Spannfutter, das sich durch die Öffnung nach oben und unten bewegt, ermöglicht, dass die Schutzetikette L zentriert werden kann, die auf der unteren Fläche des Ansaugelements 60 angesaugt wurde und dort gehalten wird. Hier ist das rechte Ende der Etikette L in jener Stellung angeordnet, in der sie den unteren Teil der äußeren Mantelfläche der Klebewalze 62 erreicht, wie dies die Fig. zeigt. Wenn sich die Etikettenhalterung 51 über den Aufzeichnungsträger D bewegt, der mit Hilfe der Transporteinrichtung 66 in der Aufkleb-Mittelstellung P angeordnet wurde, wird die Lage der Etikettenhalterung 51 in die geneigte Stellung verändert, so dass die Seite der Klebewalze 62 mit Hilfe der Stellungs-Änderungseinrichtung 65 abgesenkt wird.

Wie Fig. 5(A) und 5(B) zeigt, enthält die Klebewalze 62 einen nahezu runden Walzenkörper 80 sowie ein elastisches Element 81, das um die äußere Mantelfläche des Walzenkörpers 80 gewickelt ist und mit einer Fläche der Schutzetikette L in Berührung steht, auf der sich kein Klebstoff befindet.

Auf der äußeren Mantelfläche des Walzenkörpers 80 ist ein Passteil 83 ausgebildet, der das elastische Element 81 aufnimmt. Der Passteil 83 enthält abgestufte Bereiche 83A, 83B, die längs der äußeren Umfangskante 81A und der inneren Umfangskante 81B des elastischen Elements 81 verlaufen, wenn dieses um den Walzenkörper 80 geschlungen ist, sowie eine Passfläche 83C, die zwischen den abgestuften Bereichen 83A, 83B dadurch ausgebildet ist, dass die äußere Mantelfläche des Walzenkörpers 80 in Richtung zur Achsenmitte eingeschnitten wird. Die Tiefe der abgestuften Bereiche 83A und 83B ist geringer als die Dicke des elasti-

schen Elements 81, so dass die obere Fläche des elastischen Elements mit der Etikette L in Berührung tritt.

Das elastische Element 81 wird aus Gummi, Urethan oder Ähnlichem hergestellt und behält, bevor es um den Walzenkörper 80 geschlungen wird, eine ringartige Form bei, die der Form des Aufzeichnungsträgers D entspricht. Bei dieser Ausführungsform beträgt die Dicke des elastischen Elements 81 etwa 3 mm, während die Höhe der abgestuften Bereiche 83A, 83B, das heißt, die Tiefe des Passteils 83, etwa 2,7 mm beträgt. Damit springt das elastische Element 81 gegenüber der äußeren Mantelfläche 80A des Walzenkörpers 80 mit Ausnahme des Passteils 83 um etwa 0,3 mm vor. Es ist wünschenswert, dass das elastische Element 81 0,5 bis 10 mm dick ist, im Besonderen 2 bis 5 mm. Der Vorsprung des elastischen Elements 81 über die äußere Mantelfläche 80A des Walzenkörpers 80 beträgt wünschenswert 0,1 bis 1 mm, in Besonderen 0,1 bis 0,5 mm, wobei dies vom Elastizitätsmodul des elastischen Elements abhängt.

Die Stellungs-Änderungseinrichtung 65 enthält einen im Wesentlichen L-förmigen Tragarm 68, der an beiden Seitenenden des Ansaugelements 60 senkrecht zur Zeichenfläche von Fig. 3 angeordnet ist, ein Lager 69, in dem der Tragarm 68 drehbar aufgenommen wird, sowie einen Zylinder 70, der mit dem Vorderende des Tragarms 68 verbunden ist. Der Zylinder 70 besitzt eine Kolbenstange 72, die vertikal hin und her bewegbar ist und die Ansaugfläche des Ansaugelements 60 im Wesentlichen horizontal halten kann, wenn sich die Kolbenstange am Ende des Rückwärtshubs befindet, während sie die Lage des Ansaugelements 60 in die geneigte Stellung verändert, wenn die Kolbenstange in den Vorwärtshub übergeht.

Die Transporteinrichtung 66 enthält einen Motor M5, der sich in beide Richtungen drehen kann, sowie eine Vorschubeinheit 74, die beispielsweise aus einer Vorschubspindel bestehen kann, die an der Abtriebswelle des Motors M5 befestigt ist. Ein unterer Teil des Lagers 69 steht mit der Vorschubeinheit 74 über eine Schneckeneinrichtung im Eingriff, damit sich die Stellungs-Änderungseinrichtung 65 und die Etikettenhalterung 51 von Fig. 3 aus gesehen nach rechts und links bewegen können.

Wie Fig. 4 zeigt, ist in der Nähe der Bühne 50 ein Automat 76 eingerichtet, um die Aufzeichnungsträger D zu laden und zu entladen. Arme 77 des Automaten 76 sind so angeordnet, dass sie in einer nahezu horizontalen Ebene drehbar und vertikal bewegbar sind. Die untere Endfläche des Arms 77 ist als Ansaugfläche ausgebildet, die zwischen einem Stapler 79, der außerhalb des Rahmens FL liegt, und der Bühne 50 verschwenkt werden kann. Der Stapler 79 besteht aus einem ersten Stapelteil 79A, in dem Aufzeichnungsträger D ohne die darauf angebrachten Schutzetiketten L aufgestapelt sind, sowie einem zweiten Stapelteil 79B, in dem Aufzeichnungsträger D2 übereinander gestapelt werden, auf denen die Schutzetiketten L aufgebracht wurden. Jeder Stapelteil 79A, 79B weist eine vertikal bewegbare Trägerbasis (nicht dargestellt) auf, auf der die Aufzeichnungsträger D oder D2 gestapelt sind.

Nunmehr soll der gesamte Vorgang der Aufklebvorrichtung 10 in dieser Ausführungsform beschrieben werden.

Zuerst wird der Anfangsschritt wie folgt ausgeführt. Eine bestimmte Menge des aufgerollten bandartigen Folienmaterials M wird abgezogen, wobei die Basisfolie S und die Folie F an einer bestimmten Stelle händisch voneinander getrennt werden, worauf das Vorderende der Basisfolie S auf der Aufwickeltrommel 47 befestigt wird, während das Vorderende der Folie F an der Aufwickeltrommel 29 der Aufnahme 26 befestigt wird, die sich in der Aufnahmeeinrichtung 25 befindet.

Daraufhin wird die vorgegebene Stromquelle eingeschaltet, um den Motor M4 der Antriebsrolle 36 in Betrieb zu setzen, die das bandartige Folienmaterial M abgibt. Zu diesem Zeitpunkt wird der Motor M1 der Zuführseinrichtung 12 mit einem bestimmten Vorschubwiderstand versehen,

wodurch das bandartige Folienmaterial M unter Beibehaltung einer bestimmten Zugkraft abgegeben wird, die groß genug ist, dass die Schutzetiketten L ihre flache Form behalten. Wenn das bandartige Folienmaterial M, das abgegeben wird, die Vorschneideeinrichtung 13 durchläuft,

5 werden die äußeren Einschnitte L1 und die inneren Einschnitte L2 auf dem bandartigen Folienmaterial M ausgebildet, die der Form der Aufzeichnungsträger D entsprechen. Aus den Düsen 31A des Rohrelements 31 wird Luft auf jeden inneren Folienbereich F2 innerhalb des inneren Einschnitts L2 geblasen, der in die Ansaugöffnung 34A des Gehäuses 34 gesaugt wird, wodurch in der Mitte einer Etikette ein ausgestanztes Loch zurückgelassen wird. Im Wesentlichen gleichzeitig wird auf der Aufwickeltrommel 29 der äußere Folienbereich F1 aufgespult, der nur

10 die Schutzetiketten L auf der Basisfolie S zurücklässt.

Schutzetiketten L, die auf diese Weise ausgebildet wurden, werden dem Außenende der Abziehplatte 43 zusammen mit der Basisfolie S zugeführt und abgezogen, angesaugt und auf dem Ansaugelement 60 der Etikettenhalterung 51 gehalten. Genauer gesagt: ein Fühler (nicht dar-

15 gestellt) tastet den Zeitpunkt ab, wenn das Ende der Schutzetikette L in Vorschubrichtung (das Vorderende) im Wesentlichen unter der Achse der Klebewalze 62 erscheint, wobei gleichzeitig die Transporteinrichtung 66 die Etikettenhalterung 51 mit der selben Geschwindigkeit wie die Vorschubgeschwindigkeit der Schutzetikette L von Fig. 1 aus gesehen nach rechts bewegt, wobei jede Schutzetikette L fortlaufend vom Vorderende der Abziehplatte 43 abgezogen und

20 auf der Ansaugfläche des Ansaugelements 60 angesaugt wird, um daran zu haften. Parallel zum oben beschriebenen Vorgang werden Aufzeichnungsträger D auf den entsprechenden Haltetischen 55 in der zentrierten Stellung auf der Bühne 50 der Etiketten-Aufklebvorrichtung 15 angeordnet, von denen ein Aufzeichnungsträger in die Aufkleb-Mittelstellung P gelangt und in einer Bereitschaftsstellung gehalten wird.

25 Wenn die Etikettenhalterung 51 jene Stellung erreicht, die in Fig. 3 mit Volllinien dargestellt ist, neigt daraufhin die Stellungs-Änderungseinrichtung 65 die Etikettenhalterung 51 so, dass die Klebewalze 62 abgesenkt wird. Zu diesem Zeitpunkt stimmt das rechte Ende der Schutzetikette L mit einem vorgegebenen Aufkleb-Ausgangspunkt des Aufzeichnungsträgers D überein, wobei gleichzeitig weiters die äußere Umfangskante des elastischen Elements 81 auch so voreingestellt wird, dass sie mit dem Aufkleb-Ausgangspunkt übereinstimmt. Wenn sich die Etikettenhalterung 51 von Fig. 3 aus gesehen nach links bewegt, rollt daraufhin die Klebewalze 62 über den Aufzeichnungsträger D, während vom Zylinder 63 weiterhin eine vorgegebene Druckkraft ausgeübt wird, wodurch die auf dem Ansaugelement 60 befindliche Schutzetikette L übertragen wird, um sie auf den Aufzeichnungsträger D aufzukleben. Obwohl das elastische Element 81 eine Druckkraft (Reaktion) in einer Pfeilrichtung aufnimmt, die Fig. 5(C) zeigt, wird zu diesem Zeitpunkt eine Verformung des elastischen Elements 81, die von der Reaktion stammt, durch seine Verformung unter Druck mit Hilfe der abgestuften Bereiche 83A, 83B aufgenommen, wodurch eine seitliche, nach außen gerichtete Verformung des elastischen Elements längs seiner Oberfläche wirkungsvoll verhindert wird, wie sie herkömmlich aufzutreten pflegte. Dadurch kann die vorgegebene Druckkraft sicher in der Nähe der Kante der Etikette L aufgebracht werden. Da sich die Etikettenhalterung 51 in der geneigten Stellung befindet, kann inzwischen die Luft zwischen der Schutzetikette L und dem Aufzeichnungsträger D in Richtung der Bewegung der Etikettenhalterung 51 weggedrückt werden, wodurch der Einschluss von feinen Luftblasen zwischen beiden Klebflächen, im Besonderen längs der inneren und äußeren Umfangskante der Etikette L, verhindert werden kann. Das bedeutet, dass feine Luftblasen auf der Klebfläche der Etikette, die infolge einer Verformung des Klebstoffs an der Schnittfläche durch das rotierende Schnittwerkzeug entstehen, dadurch verhindert werden können, dass die Etikette unter einem dauernden Ausquetschen des Klebstoffs aufgeklebt wird.

50 Wenn die Schutzetikette L auf den Aufzeichnungsträger D aufgeklebt wurde, der in der Aufkleb-Mittelstellung P auf der Bühne 50 angeordnet ist, wie dies oben beschrieben wurde, dreht sich die Bühne 50 im Uhrzeigersinn um etwa 90 Grad, um einen anderen Aufzeichnungsträger D in der Aufkleb-Mittelstellung P einzurichten, der auf den Vorgang wartet. Der Aufzeichnungsträger D2 wird mit der darauf befindlichen Etikette L vom Automaten 76 zum zweiten Stapelteil 79B

55

des Staplers 79 transportiert und übereinander gestapelt. Daraufhin ergreift der Automat 76 einen der Aufzeichnungsträger D, der keine Etikette besitzt, vom ersten Stapelteil 79A und transportiert ihn zu den Haltetischen 55.

- 5 Daraufhin wird der selbe Vorgang wiederholt ausgeführt, um die Schutzetiketten L auf die Aufzeichnungsträger D der Reihe nach aufzukleben.

Obwohl die Druckkraft gemäß dieser Ausführungsform auf das elastische Element 81 dann aufgebracht wird, wenn die Etiketten L auf den Aufzeichnungsträger D aufgeklebt werden, 10 regeln die abgestuften Bereiche 83A, 83B des Passteils 83, der auf dem Walzenkörper 80 ausgebildet ist, die Verschiebung des elastischen Elements 81 in Richtung seiner Oberfläche, wodurch das elastische Element 81 nur eine Verformung unter Druck besitzt und die Druckkraft gleichförmig auf die Etikette L wirkt. Dadurch werden Einschlüsse von feinen Luftblasen beseitigt, da es möglich ist, die Etikette auf den Aufzeichnungsträger unter einem dauernden Ausquetschen des Klebstoffs aufzukleben, um jene Luftblasen los zu werden, die durch eine Verformung des Klebstoffs nahe der Schnittfläche entstehen, die vom rotierenden Schnittwerkzeug 15 ausgebildet wird.

Die obige Beschreibung offenbart einen optimalen Aufbau und Verfahren, um die vorliegende 20 Erfindung auszuführen, doch sei darauf hingewiesen, dass diese Beschreibung nicht so zu sehen ist, dass sie die Erfindung einschränkt. Das heißt, dass die bestimmten Ausführungsformen besonders beschrieben und dargestellt wurden, wobei die Erfindung jedoch verschiedene 25 Abänderungen der Ausführungsform aufgrund der Anforderung von Fachleuten zulässt, beispielsweise hinsichtlich der Formen, der Stellungen, dem Aufbau oder Ähnlichem, die sich auf die Erfindung unter Zuständen beziehen, dass die Änderungen innerhalb des technischen Konzepts und des Bereichs der vorliegenden Erfindung liegen.

Beispielsweise schränken die Höhe oder die Größe des Vorsprungs des elastischen Elements 30 81 im Hinblick auf die äußere Mantelfläche 80A des Walzenkörpers 80 mit Ausnahme des Passteils 83 die vorliegende Erfindung nicht ein, sondern sie können in Übereinstimmung mit dem Elastizitätsmodul eines verwendeten elastischen Elements abgeändert werden.

Bei der oben gezeigten Ausführungsform ist ein Fall beschrieben, bei dem die Etikette L auf die Klebefläche aufgeklebt wird, beispielsweise auf den Aufzeichnungsträger einer optischen Platte. 35 Es ist jedoch ersichtlich, dass die bei der hier geoffneten Ausführungsform verwendete Technik auch in anderen Fällen angewandt werden kann, beispielsweise in einem Fall, bei dem eine Etikette oder eine Folie auf einen anderen Gegenstand aufgeklebt werden soll, bei dem es sich nicht um die optische Platte oder Ähnliches handelt.

40 Wie oben beschrieben wurde, wird gemäß der vorliegenden Erfindung die Verformung des elastischen Elements in Richtung seiner Oberfläche mit der Tiefe des Passteils des elastischen Elements geregelt und statt dessen eine Verformung unter Druck erzeugt, wodurch ein Mangel an Klebekraft im Bereich nahe der Kante des elastischen Elements im Vergleich zu anderen 45 Bereichen verhindert wird, wobei dies dazu führt, dass der Einschluss von feinen Luftblasen beseitigt wird. Damit ist es möglich, eine Klebewalze zu liefern, die eine noch nie da gewesene, ausgezeichnete Leistungsfähigkeit besitzt.

## Patentansprüche:

- 50 1. Klebewalze zum Aufkleben einer Etikette auf eine Klebefläche, wobei die Klebewalze einen spindelförmigen Walzenkörper sowie ein elastisches Element besitzt, das auf der äußeren Mantelfläche des Walzenkörpers angebracht wird und mit einer Fläche der Etikette in Berührung steht, auf der sich kein Klebstoff befindet, wobei der Walzenkörper einen Passteil 55 besitzt, um das elastische Element auf der äußeren Mantelfläche anzubringen, das elastisch

sche Element in den Passteil eingesetzt wird, wobei die Tiefe des Passteils geringer als die Dicke des elastischen Elements ist, sodass die obere Fläche des elastischen Elements oberhalb der äußen Mantelfläche des Walzenkörpers angeordnet ist.

- 5 2. Klebewalze gemäß Anspruch 1, wobei die Klebefläche ein Informations-Aufzeichnungs-träger ist, der im Grundriss im Wesentlichen ringförmig ausgebildet ist, das elastische Ele-  
10 ment nahezu die Form eines Rings besitzt, die der ebenen Form des Informations- Aufzeichnungsträgers entspricht, der Passteil längs einer inneren Umfangskante und einer äußen Umfangskante des elastischen Elements abgestufte Bereiche besitzt, wobei die abgestuften Bereiche eine Verformung oder Verschiebung des elastischen Elements in Richtung seiner Oberfläche regeln, wenn auf die Etikette auf der Oberfläche des elastischen Elements eine Aufklebkraft aufgebracht wird.

## 15 **Hiezu 6 Blatt Zeichnungen**

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

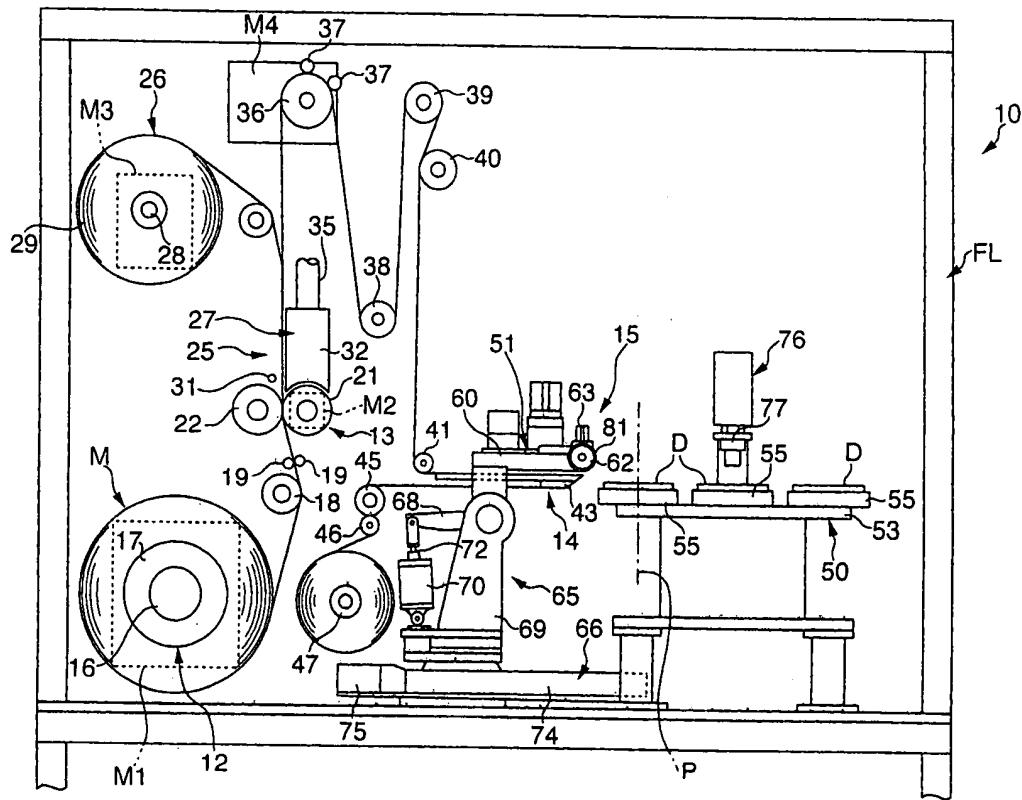


FIG. 2

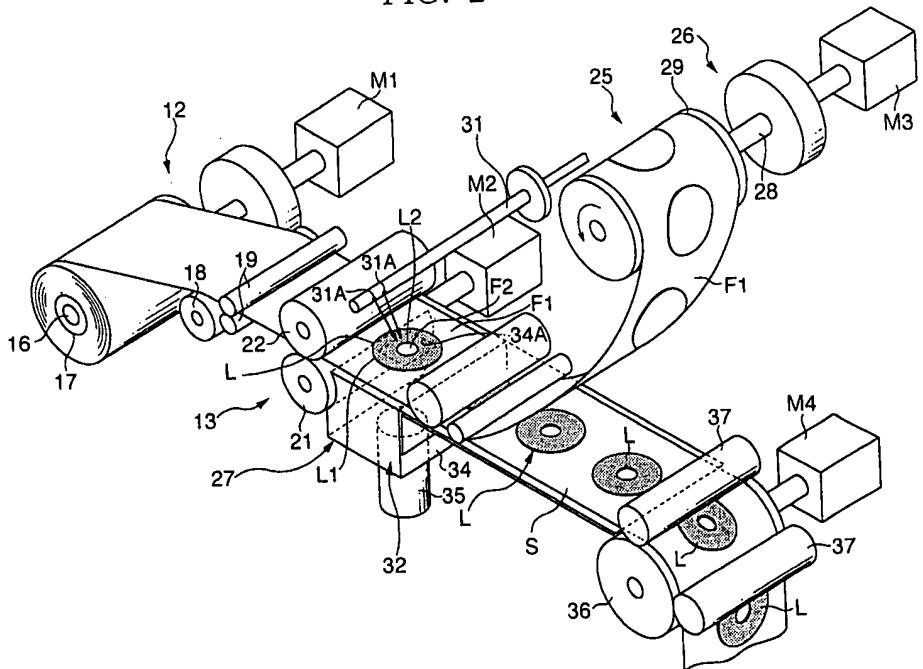


FIG. 3

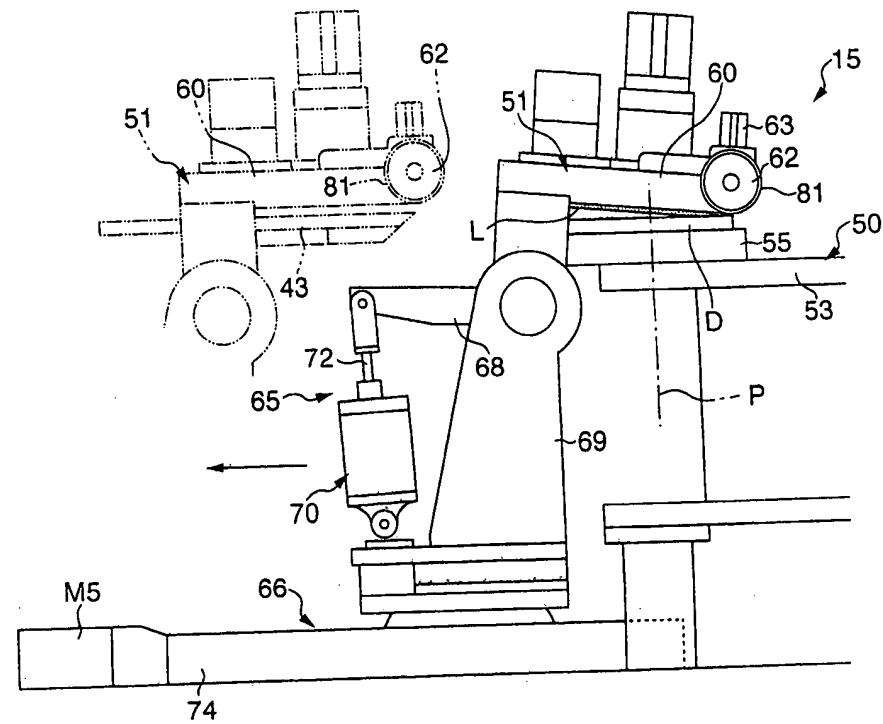




FIG. 4

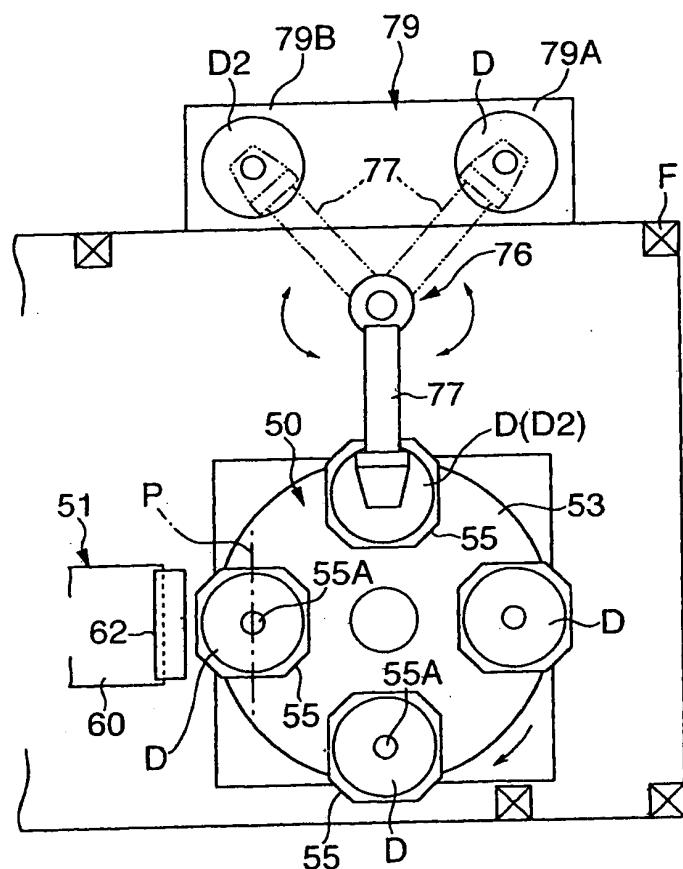


FIG. 5 (A)

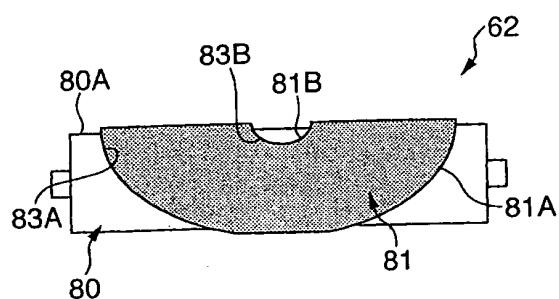


FIG. 5 (B)

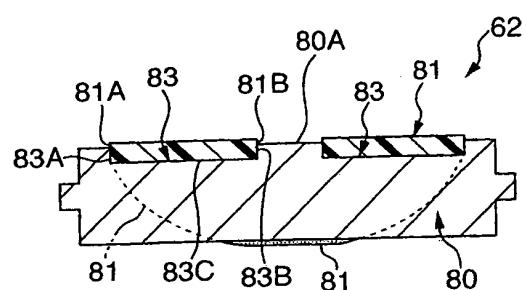


FIG. 5 (C)

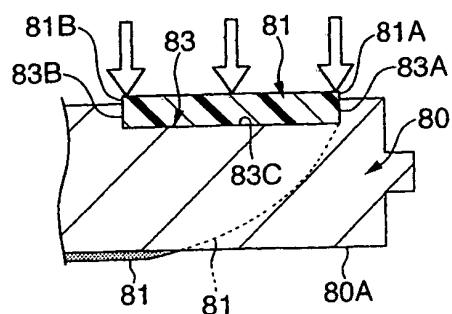




FIG. 6 (A)

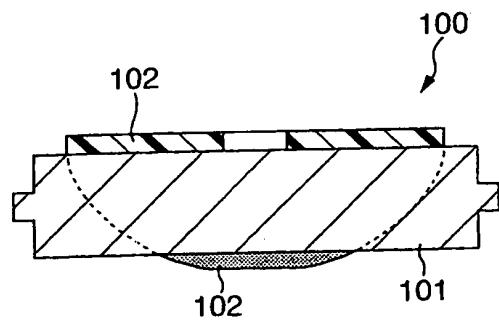


FIG. 6 (B)

