(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 766 287 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.12.2015 Patentblatt 2015/51

(21) Anmeldenummer: **12772272.6**

(22) Anmeldetag: **01.10.2012**

(51) Int Cl.:
B65H 37/00 *(2006.01)* ***B65H 35/00*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/069347

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/053613 (18.04.2013 Gazette 2013/16)

(54) **ABROLLER**

DISPENSER

DÉROULEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **12.10.2011 DE 102011084327**
22.03.2012 DE 102012204594

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.08.2014 Patentblatt 2014/34

(73) Patentinhaber: **tesa SE**
22848 Norderstedt (DE)

(72) Erfinder: **HMMELSBACH, Peter**
21614 Buxtehude (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 048 102
DE-A1- 3 819 845
FR-A1- 2 813 873
JP-A- 10 218 469
JP-A- 51 082 996
JP-U- H0 333 857

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 766 287 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Abroller, mit dem ein Streifen eines doppelseitig klebenden, mit einem Liner eingedeckten Klebebands derart verspendet werden kann, dass an dem Streifen Klebeband ein aus dem Liner gebildeter Anfasser erzeugt werden kann.

[0002] Klebebänder, die ein- oder beidseitig mit Klebstoffen beschichtet sind, werden am Ende des Herstellungsprozesses zumeist zu einer Rolle in Form einer archimedischen Spirale auf einen Kern (aus Kunststoff oder Pappe) aufgewickelt. Um bei doppelseitig klebenden Klebebändern zu verhindern, dass die Haftklebemassen miteinander in Kontakt kommen, oder um bei einseitig klebenden Klebebändern eine Verklebung der Haftklebemasse auf dem Träger zu verhindern, werden die Klebebänder vor dem Wickeln auf ein Abdeckmaterial (auch als Trennmaterial bezeichnet) aufgebracht, das zusammen mit dem Klebeband aufgewickelt wird. Dem Fachmann sind derartige Abdeckmaterialien unter den Namen Releaseliner oder Liner bekannt.

[0003] Ein Liner (Trennpapier, Trennfolie) ist nicht Bestandteil eines Klebebandes, sondern nur ein Hilfsmittel zu deren Herstellung, Lagerung oder für die Weiterverarbeitung durch Stanzen. Darüber hinaus ist ein Liner im Gegensatz zu einem Klebebandträger nicht fest mit einer Klebstoffschicht verbunden.

[0004] Doppelseitige Klebebänder werden in verschiedenen Bereichen eingesetzt. Beispielhaft sei die Verklebung von (Kunststoff)bauteilen wie Blenden auf Automobilkarosserien genannt.

[0005] Hierzu werden die Bauteile an ihrem Herstellungsort mit dem Klebeband ausgerüstet, während der Liner in der Regel am Bauteil verbleibt, bis das Bauteil in der Produktionslinie des Fahrzeugherstellers an dem Fahrzeug verklebt werden soll. Erst unmittelbar vor dem Verbauen oder fallsweise nach der Vormontage wird der Liner abgezogen.

[0006] Ein großes Problem ergibt sich stets mit Händelbarkeit des Liners. Üblicherweise schließt der Liner bündig mit dem Klebebandstreifen ab, das heißt, es steht kein Stück eines Liners über, an dem der Liner gegriffen und bequem abgezogen werden kann. Im Gegenteil, dadurch, dass Liner und Klebebandstreifen deckungsgleich vorliegen, ist es oftmals sehr schwierig und somit sehr zeitaufwändig, den Liner an zumindest einer Stelle des Klebebandstreifens abzulösen.

[0007] Dies wird heutzutage bei den aktuellen Produktionsgeschwindigkeiten nicht mehr hingenommen.

[0008] Es wird von dem Klebebandhersteller erwartet, einen mit einem Liner eingedeckten Klebebandstreifen zur Verfügung zu stellen, von dem der Liner problemlos und zügig entfernt werden kann.

[0009] Um den Liner für den Anwender besser greifen zu können, sind erste Lösungen entwickelt worden. Beispielsweise kann der Liner durch eine größere Breite als das Klebeband selbst einen seitlichen Überstand aufweisen. Sodann können Anfasser auf den Liner aufgeklebt oder aufgeschweißt werden.

[0010] Allerdings sind die bekannten Lösungen nachteilig.

[0011] Ein seitlich überstehender Liner bedeutet immer einen Materialüberschuss an Liner, der eigentlich als Verschwendung zu sehen ist und der höhere (Material-)Kosten nach sich zieht. Des Weiteren sind Klebebänder mit überstehendem Liner deutlich schwieriger händelbar während des Produktionsprozesses. Wenn dieser Liner darüber hinaus im Produktionsprozess den vorherigen, die gleiche Breite wie das Klebeband aufweisenden Liner erst ersetzt, ist ein weiterer und somit ungewünschter Produktionsschritt erforderlich.

[0012] Das Aufkleben oder Aufschweißen eines Anfassers umfasst einen weiteren und somit natürlicherweise unerwünschten Arbeitsschritt. Auch die zusätzlichen Anfasser sind teuer, und es bedarf einer genauen Überprüfung, welcher Anfasser mit welchem Liner technisch harmoniert. Um Liner wieder von der Klebemasse abziehen zu können, müssen diese anti-adhäsiv ausgelegt sein. Dies hat zur Folge, dass nur bestimmte Klebemassen, mit denen der aufzulegende Anfasser ausgerüstet ist, auf dem Liner sicher verkleben. Ein anderer Liner bedingt zumeist einen anderen Anfasser mit einer veränderten Klebemasse, sprich die Flexibilität beim Verkleben oder Verschweißen von Anfassern ist eingeschränkt. Ferner können Produktionsschwankungen zu Problemen in dem sensiblen System führen.

[0013] Die Applikation des Klebebands auf das besagte Bauteil kann von Hand, mit Handapplikatoren oder mit vollautomatischen Vorrichtungen erfolgen. Je nach Menge, Verklebungsumfang und Rahmenparametern wird eine Auswahl der günstigsten Methode getroffen.

[0014] Die Vollautomatisation rechnet sich in der Regel bei größeren Volumen und insbesondere in Hochlohnländern. Sie bedingt zwar fast immer große Investitionssummen, ist jedoch schnell und präzise. In Niedriglohnländern und/oder bei kleinen Jahresmengen wird in der Regel von Hand verklebt oder es werden Handapplikatoren eingesetzt.

[0015] Handapplikatoren werden dort eingesetzt, wo es einer höheren Auftragspräzision bedarf. Zumeist haben die Applikatoren eine Schneidvorrichtung integriert, die - manuell ausgelöst - das Klebeband durchschneidet und von der Rolle ablängt. Für Klebebänder, die eine sehr große Dicke aufweisen, kommt in der Regel ein Scherenschnitt mit zwei Messern zum Einsatz.

[0016] Soll das applizierte Klebeband einen freigeschnittenen Linerüberstand haben, so kann dieser nach dem Verspenden des Klebebandstreifens nachträglich händisch mit einem Messer erzeugt werden, indem ein Stück des Klebebands des Klebebandstreifens mit dem Messer abgetrennt wird, ohne dabei den Liner zu durchschneiden, und entfernt wird. Hierbei bestehen stets Verletzungsgefahr und die Gefahr, dass der Liner durchgeschnitten wird.

[0017] Ferner ist dies zeitaufwändig, da verschiedene Werkzeuge in die Hand genommen werden müssen.

[0018] Aus der DE 3819 845 A1 ist ein Verfahren zum definierten Aufbringen von gleiche und/oder verschiedene Länge aufweisenden Abschnitten eines Klebebandes auf eine Oberfläche bekannt, bei dem die in Auftragsrichtung hintere Kante des Bandabschnittes an einer bestimmten Auftragslinie auf der Oberfläche haftend befestigt wird, das Band unter Relativbewegung des Bandvorrats zur Oberfläche auf dieser fortlaufend haftend aufgebracht und an einer von der in Auftragsrichtung hinteren Kante in vorbestimmtem Abstand befindlichen Linie unter Bildung der in Auftragsrichtung vorderen Kante des Bandabschnitts durchtrennt wird.

[0019] Es ist als vorteilhaft erkannt worden, dass beim fortlaufend haftenden Befestigen des Bandes auf der Oberfläche die Relativbewegung zwischen Bandvorrat und Oberfläche vor Aufbringen des gesamten Bandabschnitts unterbrochen, die Zerreißlinie dann gebildet und anschließend die Relativbewegung zwischen dem Bandvorrat und der Oberfläche bei Ausnutzung des durch die Oberflächenhaftung des in Auftragsrichtung hinteren Endes des Bandabschnittes bedingten Halteeffektes bis zum Durchtrennten der Zerreißlinie fortgesetzt wird.

[0020] Die JP H03 33857 U und die JP 10 218 469 A beschreiben Schneidmittel für ein mit einem Liner vorsehenem doppelseitig klebendes Klebeband, wobei eine erste Klinge nur das Klebeband schneidet und eine zweite Klinge sowohl das Klebeband und den Liner.

[0021] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Abroller zur Verfügung zu stellen, mit dem ein Streifen eines doppelseitig klebenden und mit einem Liner eingedeckten Klebebands verspendet werden kann und gleichzeitig ein gut zu greifender Anfasser mit dem Liner des Klebebands erzeugt werden kann, der ein geringes Gewicht aufweist und aus möglichst wenigen Bauteilen besteht.

[0022] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Abroller, wie er im Hauptanspruch dargelegt ist, Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Abrollers sind dabei Gegenstand der Unteransprüche.

[0023] Demgemäß beschreibt die Erfindung einen Abroller zum Spenden von Abschnitten von einem doppelseitig klebenden Klebeband, bei dem zumindest eine klebende Seite mit einem Liner eingedeckt ist, aus

- gegebenenfalls einem Griffstück, das an einem Rahmen angebracht ist,
- einer auf dem Rahmen angebrachten Zuführung des Klebebands zu einer ersten Schneidvorrichtung A,
- einer ersten Schneidvorrichtung A, die derart ausgestaltet ist, dass mit dem Schneidvorgang das Klebeband von der Schneidvorrichtung durchtrennt wird, ohne dass der Liner gleichzeitig durchtrennt wird, so dass das Klebeband derart geschwächt ist, dass dies an dieser Stelle durchtrennt werden kann,
- einer zweiten Schneidvorrichtung B, die derart ausgestaltet ist, dass mit dem Schneidvorgang das Klebeband und der Liner von der Schneidvorrichtung vollständig durchtrennt werden und die vorzugsweise in Bezug auf die Führung des Klebebands von der Rolle des Klebebands hinter der ersten Schneidvorrichtung angebracht ist und
- einer Appliziereinrichtung, mit der das Klebeband auf dem Untergrund aufgedrückt wird und die insbesondere aus einer drehbar gelagerten Walze besteht.

[0024] In einer bevorzugten Ausführungsform weisen erste Schneidvorrichtung A und/oder die zweite Schneidvorrichtung B ein bewegliches Messer auf, das vorteilhaft rasierklingenartig ausgestaltet ist. Diese Art von Messern wird von der Firma Martor KG in Solingen entwickelt und vertrieben. Weiter bevorzugt haben beide Schneidvorrichtungen A und B ein bewegliches Messer.

[0025] Weiter vorzugsweise bestehen erste Schneidvorrichtung A und/oder die zweite Schneidvorrichtung B aus einem verfahrbaren Messer und einer drehbar gelagerten Schneidwalze. Das Klebeband wird zwischen Messer und Schneidwalze geführt, die die harte Unterlage bildet, auf der durch Zubewegen des Messers das Klebeband und gegebenenfalls zusätzlich der Liner durchtrennt werden. Auch hier bestehen in einer vorteilhaften Variante die erste Schneidvorrichtung A und die zweite Schneidvorrichtung B aus einem verfahrbaren Messer und einer drehbar gelagerten Schneidwalze. Vorzugsweise beträgt der Durchmesser der Schneidwalze 3 mm bis 50 mm, besonders bevorzugt 4 bis 26 mm, ganz besonders bevorzugt 5 bis 20 mm.

[0026] Die erste Schneidvorrichtung A und/oder die zweite Schneidvorrichtung B können auch aus einem verfahrbaren Messer, wieder vorzugsweise in Form einer einschneidigen Rasierklinge, und einer fest gelagerten Auflagefläche beispielsweise in Form eines eine feste Oberfläche aufweisenden Schneidetisch bestehen, über die das Klebeband geführt wird und der die harte Unterlage bildet, auf der durch Zubewegen des Messers das Klebeband und gegebenenfalls zusätzlich der Liner durchtrennt wird.

[0027] Weiter vorzugsweise hat der Schneidetisch seitliche Stege, zwischen denen das Klebeband geführt wird und die vorzugsweise eine Breite von 0,1 mm bis 3 mm, weiter vorzugsweise 0,2 mm bis 2 mm aufweisen.

[0028] In einer weiteren Ausführung ist nur die erste Schneidevorrichtung A beweglich, bei der Schneidevorrichtung B handelt es sich dann um eine Abreißklinge, welche nicht beweglich sein muss.

[0029] Die Breite der Schneidvorrichtungen ist in der Regel der Breite des Klebebandes angepasst. Prinzipiell kann die Schneidvorrichtung aber auch breiter sein als das Klebeband. Vorteilhaft sind Schneidvorrichtungen mit einer Breite von 2 bis 30 mm.

[0030] In der ersten Schneidvorrichtung wird mit Auslösen des Schneidvorgangs das Klebeband von der Schneidvorrichtung, vorzugsweise durch ein Messer, durchtrennt, ohne dass gleichzeitig der Liner durchtrennt wird.

[0031] Das Klebeband ist damit derart geschwächt ist, dass dies an dieser Stelle leicht durchtrennt werden kann (die offenen, sich berührenden Klebemasseflächen neigen dazu, wieder zusammenzufließen, so dass - je nach Eigenschaft der Klebemassen - ein geringer Kraftaufwand zur erneuten Trennung erforderlich ist).

[0032] Die Länge des Klebebandabschnitts zwischen der ersten Schneidvorrichtung A und der zweiten Schneidvorrichtung B entspricht der Länge des Anfassers, der dadurch gebildet wird, dass nach dem Verspenden der gewünschten Länge an Klebeband der Streifen des Klebebands zwischen dem ersten Ende des verspendeten Klebebands und dem durch die erste Schneidvorrichtung erzeugten Schnitt entfernt wird, während der über diesem Klebebandstreifen befindliche Liner, der in der ersten Schneidvorrichtung nicht durchschnitten wird, nicht abgezogen wird und somit den gewünschten Anfasser bildet. Das Klebeband kann nunmehr problemlos ausgedeckt werden, indem dieser den Anfasser bildenden Linerabschnitt genommen und der gesamte Liner vom Klebeband abgezogen wird.

[0033] Wie erwähnt, die Länge des Klebebandabschnitts zwischen der ersten Schneidvorrichtung und der zweiten Schneidvorrichtung bestimmt die Länge des Anfassers. Bevorzugt kann daher zumindest die Position der zweiten Schneidvorrichtung auf dem Rahmen verändert werden, um die Länge des Anfassers zu variieren. Ferner kann auch das Klebeband nach dem ersten Schneidvorgang, aber vor dem zweiten Schneidvorgang vor- oder zurückgefördert werden, so dass man sehr flexibel die Abstände variieren kann.

[0034] Die Länge des Anfassers beträgt mindestens 3 mm, vorzugsweise zwischen 5 und 100 mm, besonders bevorzugt zwischen 5 und 50 mm.

[0035] Weiter vorzugsweise ist an dem Handgriff ein Mechanismus vorgesehen, der bei Betätigung die Messer der ersten Schneidvorrichtung A und/oder zweiten Schneidvorrichtung B in den Schneidvorgang überführt.

[0036] Dies kann beispielsweise ein in dem Handgriff vorgesehener Knopf sein, der beim Betätigen in den Handgriff geführt wird und über ein entsprechendes mechanisches oder pneumatisches System (zum Beispiel ein Gestänge, ein Bowdenzug oder ein pneumatisches Schlauchsystem) dafür sorgt, dass die Messer vorgefahren werden.

[0037] Vorzugsweise können die Messer der ersten und zweiten Schneidvorrichtung unabhängig voneinander bewegt werden, was beispielsweise durch einen zweiten Mechanismus zu verwirklichen ist.

[0038] Wenn die erste Schneidvorrichtung A unabhängig von der zweiten, die das Klebeband sowie den Liner vollständig durchtrennt, betätigt wird, kann an dem zu verspendenden Klebebandsteifen an beiden Randbereichen ein Anfasser erzeugt werden.

[0039] Zu Beginn des Spendevorgangs des Klebebandstreifens wird die erste Schneidvorrichtung A aktiviert, womit der erste Anfasserbereich erzeugt wird. Vor Beendigung des Spendevorgangs schneidet die erste Schneidvorrichtung A ein weiteres Mal durch das Klebeband. Der Spendevorgang wird dann so weit fortgesetzt (der nicht durchtrennte Liner ermöglicht den fortgesetzten Spendevorgang des Klebebands), bis dieser Schnittbereich ebenfalls auf dem Untergrund verspendet ist. Erst dann wird die zweite Schneidvorrichtung B betätigt, um das Klebeband und den Liner vollständig zu durchtrennen.

[0040] In einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind die Schneidklingen starr angeordnet, und die Gegenplatte(n) und Walze(n) sind beweglich. Hierbei wird über eine simple, dem Fachmann bekannte Mechanik der Gegendruck aufgebaut.

[0041] Die Schneidevorrichtungen A und B können zur sichereren Verarbeitung in ihrem Hub so begrenzt sein, dass sie zu den Gegenplatte(n) und/oder den Rolle(n) immer einen geringen Spalt lassen. Dies ist durch eine Stellschraube in einem Einstellblock variabel auswählbar. Bevorzugt sind Verstellmöglichkeiten zwischen 20 und 300 μm.

[0042] Wenn ein Schneidetisch mit seitlichen Stegen, zwischen denen das Klebeband geführt wird, vorhanden ist, können die Stege und das Messer auch so ausgeführt sein, dass das Messer auf dem Steg oder den Stegen aufsetzt.

[0043] Ein Durchschneiden des Liners wird somit vermieden.

[0044] In einer besonders besonderen Ausführung trifft die Schneidklinge auf einen unebenen Schneidtisch, auch als Gegenplatte, bezeichnet, oder auf eine Schneidwalze, auch als Gegenrolle, bezeichnet. Die Figuren 1A, 1B und 1C zeigen eine besonders vorteilhaft gestaltete Ausführungsform in Form einer Gegenrolle 21 mit radial umlaufenden Stegen 21 a, zwischen denen sich ebenfalls radial umlaufende Nuten 21 b befinden. Die Stege sind sehr engliegend angeordnet so dass 20 % bis 80 % der Rolle Klingenkontakt haben können (beziehungsweise 20 % bis 80 % des Schneidtisches in einer Ausführungsform mit Schneidtisch.

[0045] Überraschend zeigt sich, dass dennoch der Liner beim Schneiden unverletzt bleibt.

[0046] In der Figur 1A ist eine solche Gegenrolle 21 in der Draufsicht gezeigt, in der Figur 1B im Schnitt gemäß der Achse A-A. Die Figur 1C zeigt die bevorzugten Abmaße der Stege 21a und Nuten 21b im Detail.

[0047] Die Stegbreite wird üblicherweise zwischen 0,1mm und 3 mm gewählt, bevorzugt zwischen einen 0,2 mm und 2 mm, besonders bevorzugt zwischen einen 0,3 mm und 1,5 mm. Die Spaltbreite wird üblicherweise zwischen 0,1 mm und 2 mm gewählt, besonders bevorzugt zwischen einen 0,2 mm und 1,0 mm. In einer weiteren Ausführung kann die Anordnung spiralförmig verlaufen, oder Stege und Breiten sind nicht breitenkonstant, sondern variieren in ihrer Breite.

[0048] Der Durchmesser der Gegenrolle 21 beträgt vorzugsweise 5 mm bis 50 mm. Eine beidseitige Halterung und

Lagerung ist vorteilhaft.

[0049] Ganz besonders vorteilhaft und somit ganz besonders bevorzugt sind die Kombinationen der vorhergenannten Einstellmöglichkeiten

[0050] Bevorzugt wird mit dem Abroller ein auf einer Rolle befindliches doppelseitig klebendes Klebeband, bei dem zumindest eine klebende Seite mit einem Liner eingedeckt ist, verspendet.

[0051] Vorteilhafterweise befindet sich hierfür eine auf dem Rahmen drehbar gelagerte Aufnahme.

[0052] Weiter vorteilhafterweise ist eine drehbar gelagerte Abzugswalze vorhanden, die vom Klebeband zumindest teilweise umschlungen ist und über die das Klebeband von der Rolle abgezogen wird.

[0053] Gegebenenfalls kann, um im Klebeband die nötige Spannung aufzubauen, nach der vorteilhaft vorgesehenen Abzugswalze und vor der ersten Schneidvorrichtung eine weitere Führungswalze vorgesehen sein, vorzugsweise aus Gummi oder mit einem Gummiüberzug oder mit einer sonstigen anti-adhäsiven Ausrüstung versehen, die vom Klebeband zumindest teilweise umschlungen wird.

[0054] Die Vorrichtung kann mit einer Bremse versehen werden, welche im einfachsten Fall eine Korkscheibe von 1 mm Dicke ist, welche über eine Stellschraube an ein festes Bauteil wie den Rahmen drückt. Die Führungswalze hat den Vorteil, dass das Klebeband samt Liner unabhängig vom Durchmesser der sich beim Abrollen ständig verkleinernden Klebebandrolle gezielt in die erste Schneidvorrichtung geführt werden kann.

[0055] Die Oberfläche der Appliziereinrichtung, vorzugsweise die drehbar gelagerte Walze, kann mit einer Schaumstoffbeschichtung ausgerüstet sein.

[0056] Für den Fall, dass ein Klebebandabschnitt mit einem vorgegebenen und konstanten Abstand an einer Kante oder an einem Designsprung eines Bauteils appliziert werden soll, ist an der Appliziereinrichtung eine entsprechende Vorrichtung vorgesehen, mit der die Appliziereinrichtung in ihrer transversalen Position verändert werden kann.

[0057] Diese Vorrichtung kann beispielsweise eine umlaufende scheibenförmige Erweiterung an einer der Seitenkanten der Auftragswalze oder ein beispielsweise durch ein entsprechendes Stellrad in seiner seitlichen Lage verstellbares Gleitsystem, über das das Klebeband geführt wird und dabei auf dem Untergrund verspendet wird, sein.

[0058] Wenn der Abroller mit der Appliziereinrichtung an der Kante entlang geführt wird, sorgt beispielsweise die an der Kante anliegende Seitenscheibe dafür, dass das Klebeband mit einem konstanten Abstand an der Kante äußerst präzise verspendet werden kann.

[0059] Das Griffstück sowie alle anderen Bauteile können spiegelverkehrt auf dem Rahmen montiert werden, um sowohl Links- als auch Rechtshändern den einfachen Gebrauch des Abrollers zu ermöglichen. Die Geräte können ebenso als Zug- oder Schiebegeräte ausgeführt sind.

[0060] Insbesondere um ein unkontrolliertes Nachlaufen der Aufnahmerolle für das Klebeband während des Spendevorgangs zu unterbinden ist, in der Aufnahme für die Rolle Klebeband eine einstellbare Bremse, insbesondere Friktionsbremse vorhanden.

[0061] Diese sorgt zusätzlich für eine gleichmäßige, nicht zu geringe Spannung in der Klebebandbahn während des Spendevorganges.

[0062] Weiter kann an dem Abroller für die zweite Hand des Benutzers ein Griff oder ein Hebel vorgesehen sein, mit dem der Abroller (also insbesondere die Appliziereinrichtung in Form einer Walze) fest auf den Untergrund gepresst werden kann.

[0063] Vorteilhaft sind Geräte, die von Hand bedient werden können. Hier zeigt sich, dass diese eine Masse von weniger als 2000 g aufweisen sollen bevorzugt 400 g bis 1200 g, besonders bevorzugt 600 g bis 1000 g.

[0064] Deswegen bestehen aus Aluminium oder aus einem Kombinationsprodukt aus Aluminium und einem Polymerisationsprodukt.

[0065] Als Materialien für den Abroller und möglichst vielen Bauteile eignen sich Kunststoffe, aber auch eine Metallausführung, bevorzugt Aluminium, ist möglich oder deren Kombinationen.

[0066] Insbesondere die Grundplatte sollte sowohl eine entsprechende Steifigkeit haben und leicht zu modifizieren sein. Vorteilhaft sind Aluminiumplatten für alle Bauteile mit einer Dicke von 3 m bis 6 mm. Weiter können für spezielle Anwendungen armierte Kunststoffe zur Verfügung stehen. Hier sind Aluminium/Polymerisat Kombinationen wie Aluminium mit PC oder Aluminium mit POM günstig.

[0067] Vorteilhaft zeigen sich Walzen mit einer Gummierung mit einer Shore-Härte A von 30 bis 90. Shore-Härte A

[0068] Nach DIN 53505 (1987-06) entspricht die Shore-Härte bei der Prüfung von Elastomeren, Gummi und Kautschuk dem Widerstand gegen das Eindringen eines Kegelstumpfes (A oder C) beziehungsweise eines abgerundeten Kegels (D), der durch das Zusammendrücken einer Feder mit einer festgelegten Federcharakteristik gemessen und in dimensionslosen Shore-A(C, D)-Härteeinheiten ausgedrückt wird. Bei der Prüfung von Stahl wird die Shore-Rückprallhärte in dem sogenannten Skleroskop gemessen, bei dem die Rückprallhöhe eines Fallhammers, der in einem senkrechten Rohr auf die Prüffläche fällt, bestimmt wird.

[0069] Gummi-, Polyurethan-, Silikon-, Schaum- und CFK-Walzen können nach Anforderungen ausgewählt werden. Die Dicke des Schaumes liegt vorzugsweise zwischen 0,2 mm und 6 mm.

[0070] Der Belag der Andruckwalze kann aus O-Ringen bestehen. Hier sind Ringe mit einem Durchmesser von 0,3

mm oder 1,0 mm verwendet worden. Fallweise sind Schäume ebenfalls vorteilhaft.

[0071] Schließlich umfasst die Erfindung auch erfindungsgemäße Abroller mit einem auf einer Rolle befindlichen insbesondere einseitig klebenden Klebeband, bei dem zumindest eine klebende Seite mit einem Liner eingedeckt ist.

[0072] Die erfindungsgemäßen Abroller sind zum Abwickeln einer Vielzahl von auf einer Rolle befindlichen insbesondere einseitig klebenden Klebebändern, die zumindest einseitig mit einem Liner eingedeckt sind, geeignet.

[0073] Als Träger für das Klebeband werden vorzugsweise Papier, ein Papier-Polyolefin-Verbund und/oder eine Folie eingesetzt.

[0074] Als Träger sind weiterhin prinzipiell Folien wie zum Beispiel BOPP oder MOPP, PET, PVC oder Vliese (auf Basis Cellulose oder Polymere) geeignet, insbesondere PUR. Weiterhin kommen auch Schäume (zum Beispiel PUR, PE, PE/EVA, EPDM, PP, PE, Silikon, usw.).

[0075] Als Klebemassen für die Klebebänder können alle Haftklebemassen, wie sie zum Beispiel im SATAS, Handbook of Pressure Sensitive Adhesive Technology, Third Edition, erwähnt sind, eingesetzt werden. Insbesondere eignen sich Natur-/Synthesekautschuk- und acrylatbasierende Klebemassen, die aus der Schmelze oder Lösung aufgetragen werden können.

[0076] Bei allen Angaben von Messwerten handelt es sich um Mittelwerte, wobei diese mit maximal vier σ um den Mittelwert streuen. Jegliche Messungen wurde nach 24 h Konditionierung im Klimaraum (23+/-1 °C; 50 %+/-5 % rel. Luftfeuchtigkeit) durchgeführt. Es wurde an zehnmal gemessen.

[0077] Die Breiten wurden mit einem Stahlmaß und einer Schiebleere und die Masse mittels Balkenwaage und Paketwaage bestimmt. Es wurden keine der Erfindung einschränkende statistische Abweichung festgestellt.

[0078] Anhand der nachfolgend beschriebenen Figuren wird eine besonders vorteilhafte Ausführungsform des Abrollers näher erläutert, ohne damit die Erfindung unnötig einschränken zu wollen. Es zeigen

die Figuren 1A, 1B und 1C	eine besonders vorteilhafte Variante der Schneidwalze, die bereits oben ausführlich beschrieben worden ist,
die Figur 2	den Rahmen des Abrollers mit den zwei Schneidvorrichtungen A und B,
die Figur 3	eine Appliziereinrichtung in Form einer drehbar gelagerten Walze,
die Figur 4	einen Handgriffs des Abrollers,
die Figur 5	ein Messer, wie es der erfindungsgemäße Abroller aufweist, und
die Figur 6	den Abroller in einer bevorzugten Ausführungsform.

[0079] Figur 2 zeigt einen Ausschnitt des Rahmens 6, auf dem die erste Schneidvorrichtung A 1 und die zweite Schneidvorrichtung B 2 vorhanden sind.

[0080] Die erste Schneidvorrichtung A 1 besteht aus einem rasierklingenartigen Messer 11 und einer dazugehörigen Schneidwalze 12. Das Messer 11 ist auf einer Achse derart gelagert, dass durch Drücken des Hebels 3 in Richtung der zweiten Schneidvorrichtung 2 das Messer 11 in einer bogenförmigen Bewegung auf die Walze 12 geführt und das (hier nicht dargestellte) Klebeband mitsamt dem Liner durchtrennen würde. Durch eine Schraubenfeder 13 wird der Hebel 3 wieder in seine Ausgangslage zurückgezogen.

[0081] Die zweite Schneidvorrichtung 2 besteht aus einem rasierklingenartigen Messer 22 und einer dazugehörigen Schneidwalze 21. Das Messer 22 ist auf einer Achse, die in der Nut 23 geführt wird, ebenfalls derart gelagert, dass durch Drücken des Hebels 3 in Richtung der zweiten Schneidvorrichtung 2 das Messer 22 in einer bogenförmigen Bewegung auf die Walze 21 geführt und - im Unterschied zur ersten Schneidvorrichtung 1 - das Klebeband durchtrennen würde, ohne dass der Liner hierbei beschädigt würde, woraus ein Anfasser in Länge des Abstandes zwischen der ersten Schneidvorrichtung 1 und zweiten Schneidvorrichtung 2 entstehen würde.

[0082] Das Klebeband samt Liner würde von rechts kommend über die erste Walze 12 über die zweite Walze 22 geführt und links zum Spendeort weitergeleitet.

[0083] Die der klebenden Seite des Klebebandes zugewandte Rolle kann mit einer Antihaftbeschichtung mit dem Namen PlasmaCoat 30502/4001 F der Firma Impreglon, Lüneburg, ausgerüstet werden.

[0084] Die erste Schneidvorrichtung A 1 und die zweite Schneidvorrichtung B 2 können auch so ausgeführt sein, dass die erste Schneidvorrichtung A 1 nur das Klebeband durchtrennen würde, also ohne dass der Liner beschädigt würde, während die zweite Schneidvorrichtung B 2 sowohl Liner als auch Klebeband durchschneidet.

[0085] In der Figur 3 ist die bevorzugte Ausführungsform der Appliziereinrichtung gezeigt, nämlich eine drehbar gelagerte Walze 4, mit der das Klebeband auf dem Untergrund aufgedrückt wird. Zur sauberen Führung des Klebebands weist die Walze 4 am Rand jeweils einen umlaufenden Steg 41 auf, so dass die Walze 4 einen hülsenartigen Querschnitt hat.

[0086] Der Basiskörper der Walze 4 ist aus einer Aluminiumlegierung. Die Kontaktfläche der Walze 4 ist mit einem 2 mm Schaum, beispielsweise Typ AG, Solothurn, CH, 31x36x16mm (Produkt 0-9000) versehen.

[0087] De Figur 4 zeigt einen Handgriff 5, der am Rahmen 6 des Abrollers 100 befestigt wird. Der Handgriff 5 ist in zwei Perspektiven dargestellt, des Weiteren im seitlichen Schnitt gemäß der Linie A-A.

[0088] An dem Handgriff 5 ist ein Fingerhebel 51, der zur Auslösung der ersten und/oder zweiten Schneidvorrichtung 1 und 2 dient. Der Fingerhebel 51 kann mechanisch über ein Gestänge oder pneumatisch mit der ersten Schneidvorrichtung 1 und/oder zweiten Schneidvorrichtung 2 verbunden sein, so dass bei Betätigung desselben ein Schneidvorgang ausgelöst wird.

[0089] Figur 5 zeigt eine übliche Zackenklinge 9 zur Durchtrennung des gesamten Klebebandes und des Liners.

[0090] In der Figur 6 ist der gesamte Abroller 100 in einer bevorzugten Ausführungsform dargestellt.

[0091] Der Abroller 100 dient zur Aufnahme von einem auf einer Rolle befindlichen doppelseitig klebenden Klebeband, bei dem zumindest eine klebende Seite mit einem Trennpapier eingedeckt ist. Und zwar befindet sich die Rolle Klebeband auf einer auf einem metallenen Rahmen 6 drehbar gelagerten Aufnahme 7 für die Rolle Klebeband.

[0092] Des Weiteren ist an dem Rahmen 6 ein Handgriff 5 angebracht. Dies dient zum Halten und Führen des Abrollers 100. An dem Handgriff 5 ist ein Fingerhebel 51 vorgesehen, der zur Auslösung der ersten und zweiten Schneidvorrichtung 1 und 2 dient. Der Fingerhebel ist hierfür mechanisch über ein nicht dargestelltes Gestänge mit der ersten und zweiten Schneidvorrichtung 1 und 2 verbunden.

[0093] Das Klebeband samt Liner wird über mehrere Führungsrollen 81, 82, 83 in Richtung der ersten Schneidvorrichtung A 1 geführt.

[0094] Die erste Schneidvorrichtung A 1 besteht aus einem rasierklingenartigen Messer 11 und einer dazugehörigen Schneidwalze 12. Das Messer 11 ist auf einer Achse derart gelagert, dass durch Drücken des Hebels 3 in Richtung der zweiten Schneidvorrichtung 2 das Messer 11 in einer bogenförmigen Bewegung auf die Walze 12 geführt und das (hier nicht dargestellte) Klebeband mitsamt dem Liner durchtrennen würde. Durch eine Schraubenfeder 13 wird der Hebel 3 wieder in seine Ausgangslage zurückgezogen.

[0095] Die zweite Schneidvorrichtung 2 besteht aus einem rasierklingenartigen Messer 22 und einer dazugehörigen Schneidwalze 21. Das Messer 22 ist auf einer Achse, die in der Nut 23 geführt wird, ebenfalls derart gelagert, dass durch Drücken des Hebels 3 in Richtung der zweiten Schneidvorrichtung 2 das Messer 22 in einer bogenförmigen Bewegung auf die Walze 21 geführt und - im Unterschied zur ersten Schneidvorrichtung 1 - das Klebeband durchtrennen würde, ohne dass der Liner hierbei beschädigt würde, woraus ein Anfasser in Länge des Abstandes zwischen der ersten Schneidvorrichtung 1 und zweiten Schneidvorrichtung 2 entstehen würde.

[0096] Die Appliziereinrichtung besteht aus einer Walze 4, die den Klebebandabschnitt auf den Untergrund aufpresst.

[0097] Des Weiteren bildet eine Walze mit der Führungsrolle 83 einen Spalt, durch den das Klebeband geführt wird. Die Walze kann über das Drehrad 9 händisch in Rotation versetzt werden.

[0098] Nach dem Spendevorgang wird die Walze in Rotation versetzt, wodurch das Klebeband in dem Spalt aus Walze und Führungsrolle weitergefördert wird, bis es händisch gegriffen und durch die Schneidvorrichtungen 1 und 2 zur Auftragswalze 4 geführt werden kann.

[0099] Die Rolle mit dem mit einem Liner ausgerüsteten Klebeband wird auf die Aufnahme gesteckt, und das Ende abgezogen. Die untere Seite der ersten Führungsrolle 81 wird vom Klebeband umschlungen. Das Klebeband wird dann weiter in Richtung zweiter Führungsrolle 82 geführt, umschlingt diese mit einem Winkel von ungefähr 90° und wird dann durch den Spalt aus Walze und dritter Führungsrolle 83 durch die Schneidvorrichtungen 1 und 2 zur Auftragswalze 4 geführt.

[0100] In einer Variante des Abrollers sind die Schneidvorrichtungen 1 und 2 derart eingestellt, dass die erste Schneidvorrichtung A 1 nur das Klebeband durchtrennen würde, also ohne dass der Liner beschädigt würde, während die zweite Schneidvorrichtung B 2 sowohl Liner als auch Klebeband durchschneidet.

Patentansprüche

1. Abroller (100) zum Spenden von Abschnitten von einem doppelseitig klebenden Klebeband, bei dem zumindest eine klebende Seite mit einem Liner eingedeckt ist, aus gegebenenfalls einem Griffstück (5), das an einem Rahmen (6) angebracht ist,
   einer Zuführung des Klebebands zu einer ersten Schneidvorrichtung A (1),
   einer Appliziereinrichtung, mit der das Klebeband auf dem Untergrund aufgedrückt wird und die insbesondere aus einer drehbar gelagerten Walze (4) besteht,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   der Abroller (100) eine erste Schneidvorrichtung A (1) aufweist, die derart ausgestaltet ist, dass mit dem Schneidvorgang das Klebeband von der Schneidvorrichtung durchtrennt wird, ohne dass der Liner gleichzeitig durchtrennt wird, so dass das Klebeband derart geschwächt ist, dass dies an dieser Stelle durchtrennt werden kann, und
   der Abroller eine zweite Schneidvorrichtung B (2) aufweist, die derart ausgestaltet ist, dass mit dem Schneidvorgang das Klebeband und der Liner von der Schneidvorrichtung vollständig durchtrennt werden und die vorzugsweise in Bezug auf die Führung des Klebebands von der Rolle des Klebebands hinter der ersten Schneidvorrichtung angebracht ist.

2. Abroller nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Schneidvorrichtung A (1) und/oder die zweite Schneidvorrichtung B (2) ein bewegliches Messer (11; 22) aufweisen.

3. Abroller nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Schneidvorrichtung A (1) und/oder die zweite Schneidvorrichtung B (2) aus einem verfahrbaren Messer (11; 22) und einer drehbar gelagerten Schneidwalze (12; 21) bestehen, über die das Klebeband geführt wird und die die harte Unterlage bildet, auf der durch Zubewegen des Messers das Klebeband durchtrennt wird.

4. Abroller nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Schneidvorrichtung A (1) und/oder die zweite Schneidvorrichtung B (2) aus einem verfahrbaren Messer und einem eine feste Oberfläche aufweisenden Schneidetisch bestehen, über den das Klebeband geführt wird und der die harte Unterlage bildet, auf der durch Zubewegen des Messers das Klebeband durchtrennt wird.

5. Abroller nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Schneidetisch seitliche Stege aufweist, zwischen denen das Klebeband geführt wird und die vorzugsweise Stege eine Breite von 0,1 mm bis 3 mm, weiter vorzugsweise 0,2 mm bis 2 mm aufweisen.

6. Abroller nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Messer (11; 22) der ersten und zweiten Schneidvorrichtung (1; 2) unabhängig voneinander bewegt werden können.

7. Abroller nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
an dem Handgriff (5) ein Mechanismus vorgesehen ist, der bei Betätigung die Messer (11; 22) der ersten und/oder zweiten Schneidvorrichtung (1; 2) in den Schneidvorgang überführt.

8. Abroller nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
zumindest die Position der zweiten Schneidvorrichtung B (2) auf dem Rahmen (6) verändert werden kann, um die Länge des Anfassers zu variieren.

9. Abroller nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das sich das Klebeband in Form einer Rolle, bei der zumindest eine klebende Seite des Klebebands mit einem Liner eingedeckt ist, auf einer auf dem Rahmen (6) drehbar gelagerten Aufnahme (7) befindet.

10. Abroller nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine drehbar gelagerte Abzugswalze vorhanden ist, die vom Klebeband zumindest teilweise umschlungen ist und über die das Klebeband von der Rolle abgezogen wird.

11. Abroller nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Griffstück (5) sowie alle anderen Bauteile spiegelverkehrt auf dem Rahmen (6) montiert werden können.

Claims

1. Dispenser (100) for dispensing portions of a double-sided sticky adhesive tape where at least one sticky side is covered by a liner, said dispenser comprising,
where applicable, a handle (5) which is mounted on a frame (6), a feed of the adhesive tape to a first cutting apparatus A (1), an application device by way of which the adhesive tape is pressed on the support and which consists, in

particular, of a rotatably mounted roller (4), **characterized in that** the dispenser (100) has a first cutting apparatus A (1) which is developed in such a manner that by way of the cutting operation the adhesive tape is severed by the cutting apparatus without the liner being severed at the same time such that the adhesive tape is weakened in such manner that said adhesive tape is able to be severed at this point, and the dispenser has a second cutting apparatus B (2), which is developed in such a manner that by way of the cutting operation the adhesive tape and the liner are completely severed by the cutting apparatus and which is mounted downstream of the first cutting apparatus with reference to the guiding of the adhesive tape from the roll of the adhesive tape.

2. Dispenser according to Claim 1, **characterized in that** the first cutting apparatus A (1) and/or the second cutting apparatus B (2) comprise a movable cutter (11; 22).

3. Dispenser according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the first cutting apparatus A (1) and/or the second cutting apparatus B (2) consist of a movable cutter (11; 22) and a rotatably mounted cutting roller (12; 21), by means of the which the adhesive tape is guided and which forms the hard support on which the adhesive tape is severed as a result of moving the cutter to it.

4. Dispenser according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the first cutting apparatus A (1) and/or the second cutting apparatus B (2) consist of a movable cutter and a cutting bed which comprises a fixed surface by means of which the adhesive tape is guided and which forms the hard support on which the adhesive tape is severed as a result of moving the cutter to it.

5. Dispenser according to Claim 4, **characterized in that** the cutting bed comprises lateral webs between which the adhesive tape is guided and the webs preferably comprise a width of between 0.1 mm and 3 mm and more preferably a width of between 0.2 mm and 2 mm.

6. Dispenser according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the cutters (11; 22) of the first and second cutting apparatus (1; 2) can be moved independently of one another.

7. Dispenser according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** a mechanism, which, when actuated, transfers the cutters (11; 22) of the first and/or second cutting apparatus (1; 2) into the cutting operation, is provided on the handle (5).

8. Dispenser according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** at least the position of the second cutting apparatus B (2) on the frame (6) can be modified in order to vary the length of the tab.

9. Dispenser according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the adhesive tape is situated on a receiving means (7), which is rotatably mounted on the frame (6), in the form of a roll, where at least one sticky side of the adhesive tape is covered by a liner.

10. Dispenser according to claim 9, **characterized in that** there is present a rotatably mounted draw-off roller which is wrapped around at least in part by the adhesive tape and by means of which the adhesive tape is removed from the roll.

11. Dispenser according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the handle (5) as well as all the other components can be mounted in a mirror-inverted manner on the frame (6).

Revendications

1. Dérouleur (100) pour la distribution de segments d'un ruban adhésif double face, dans lequel au moins une face collante est recouverte d'une doublure, composé
le cas échéant d'une pièce de préhension (5) qui est posée sur un cadre (6),
d'un système d'acheminement du ruban adhésif vers un premier dispositif de coupe A (1),
d'un dispositif d'application à l'aide duquel le ruban adhésif est comprimé sur le fond et qui consiste en particulier en un rouleau s'appuyant en rotation (4),
caractérisé en ce que
le dérouleur (100) présente un premier dispositif de coupe A (1) qui est conçu de manière à ce que le ruban adhésif soit coupé par le dispositif de coupe lors du processus de coupe sans que la doublure soit en même temps séparée de manière à ce que le ruban adhésif soit assez affaibli pour pouvoir être coupé à cet endroit et que

le dérouleur présente un second dispositif de coupe B (2) qui est conçu de manière à ce que le ruban adhésif et la doublure soient coupés totalement par le dispositif de coupe lors du processus de coupe et qui est posé de préférence derrière le premier dispositif de coupe par rapport au guidage du ruban adhésif par rapport au rouleau.

2. Dérouleur selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
le premier dispositif de coupe A (1) et/ou le second dispositif de coupe B (2) présentent une lame déplaçable (11 ; 22)

3. Dérouleur selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que
le premier dispositif de coupe A (1) et/ou le second dispositif de coupe B (2) sont composés d'une lame déplaçable (11 ; 22) et d'un rouleau de coupe (12 ; 21) s'appuyant en rotation sur lequel le ruban adhésif est guidé et qui constitue la sous-couche dure sur laquelle le ruban adhésif est coupé par le mouvement de la lame.

4. Dérouleur selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que
le premier dispositif de coupe A (1) et/ou le second dispositif de coupe B (2) sont composés d'une lame déplaçable et d'une table de coupe présentant une surface solide sur laquelle le ruban adhésif est guidé et qui constitue la sous-couche dure sur laquelle le ruban adhésif est coupé par le mouvement de la lame.

5. Dérouleur selon la revendication 4,
caractérisé en ce que
la table de coupe présente des traverses latérales entre lesquelles le ruban adhésif est guidé et les traverses ont de préférence une largeur de 0,1 à 3 mm, plus préférentiellement 0,2 mm à 2 mm.

6. Dérouleur selon au moins une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
les lames (11 ; 22) des premier et second dispositifs de coupe (1 ; 2) peuvent être déplacées indépendamment l'une de l'autre.

7. Dérouleur selon au moins une des revendications précédentes,
caractérisé en ce
qu'il est prévu sur la poignée (5) un mécanisme qui, en cas d'actionnement, amène les lames (11 ; 22) du premier et/ou second dispositif de coupe (1 ; 2) en processus de coupe.

8. Dérouleur selon au moins une des revendications précédentes,
caractérisé en ce
qu'au moins la position du second dispositif de coupe B (2) sur le cadre (6) peut être modifiée pour varier la longueur de la prise.

9. Dérouleur selon au moins une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le ruban adhésif se présente sous la forme d'un rouleau dans lequel au moins une face collante du ruban adhésif est recouverte d'une doublure sur laquelle se trouve un support (7) s'appuyant en rotation sur le cadre (6).

10. Dérouleur selon la revendication 9,
caractérisé en ce
qu'il y a un rouleau d'appui s'appuyant en rotation qui est entouré au moins partiellement par le ruban adhésif et via lequel le ruban adhésif est tiré du rouleau.

11. Dérouleur selon au moins une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
la poignée (5) et toutes les autres pièces peuvent être montées en miroir inversé sur le cadre (6).

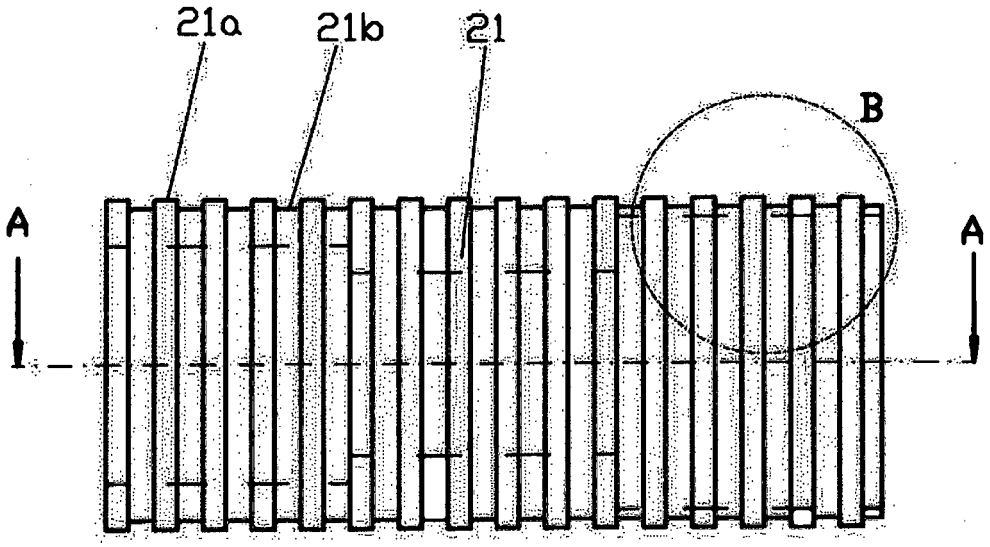

FIG.1A

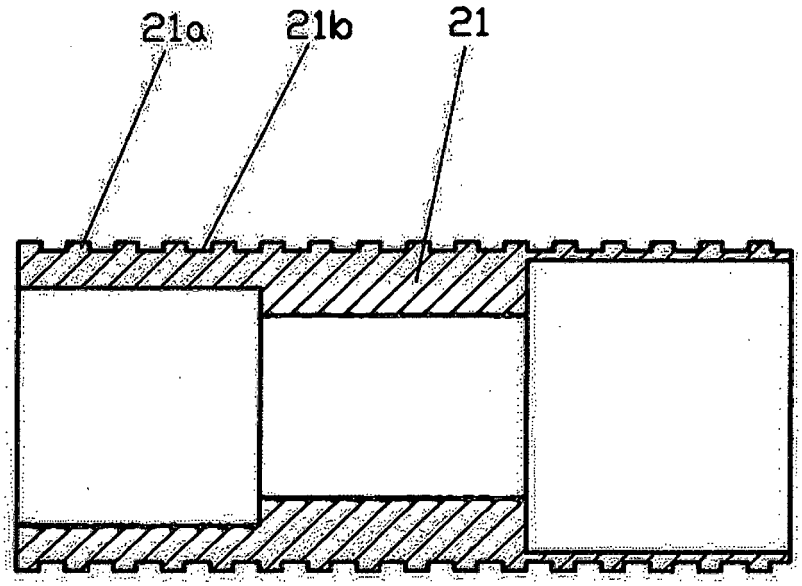

FIG.1B

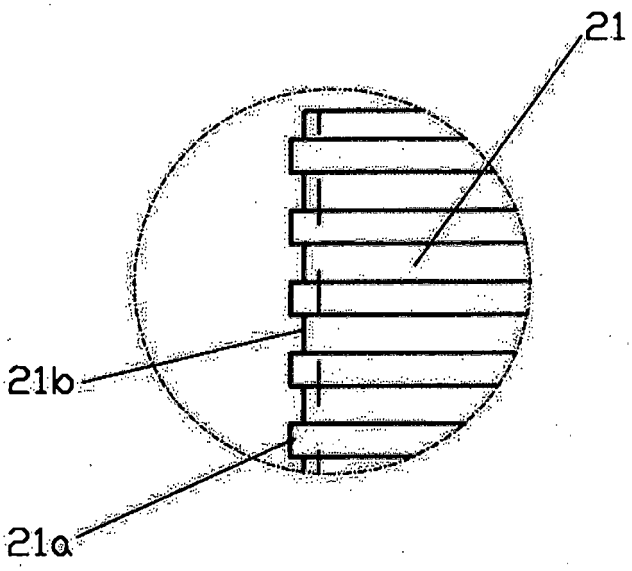

FIG.1C

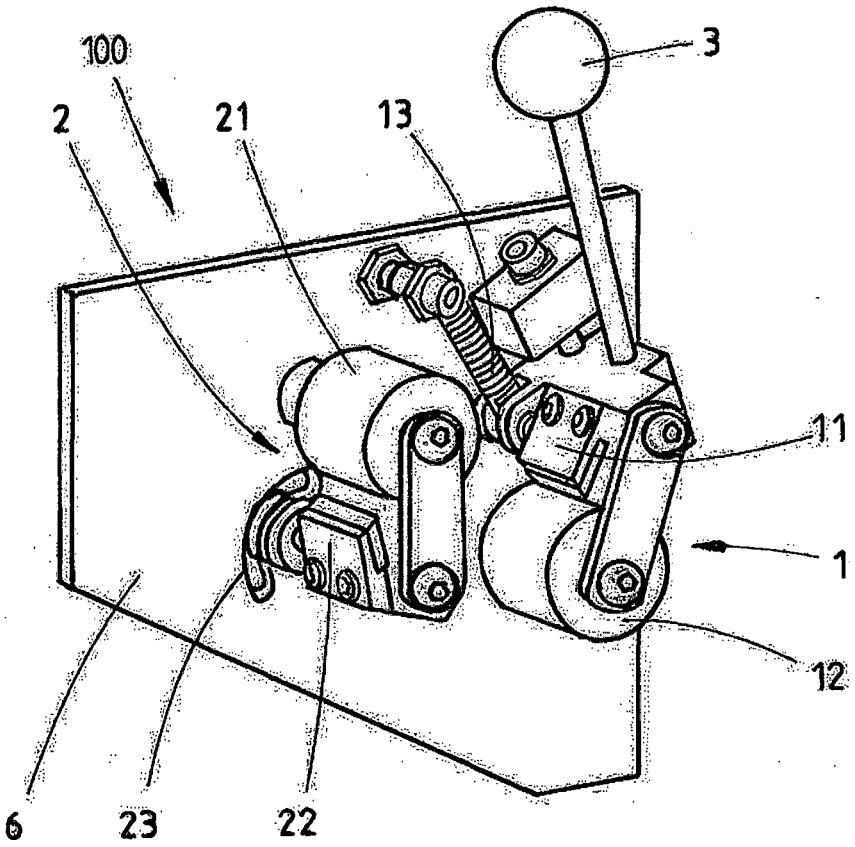

FIG.2

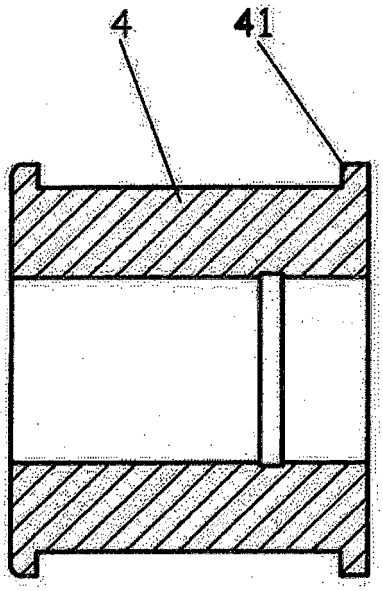

FIG.3

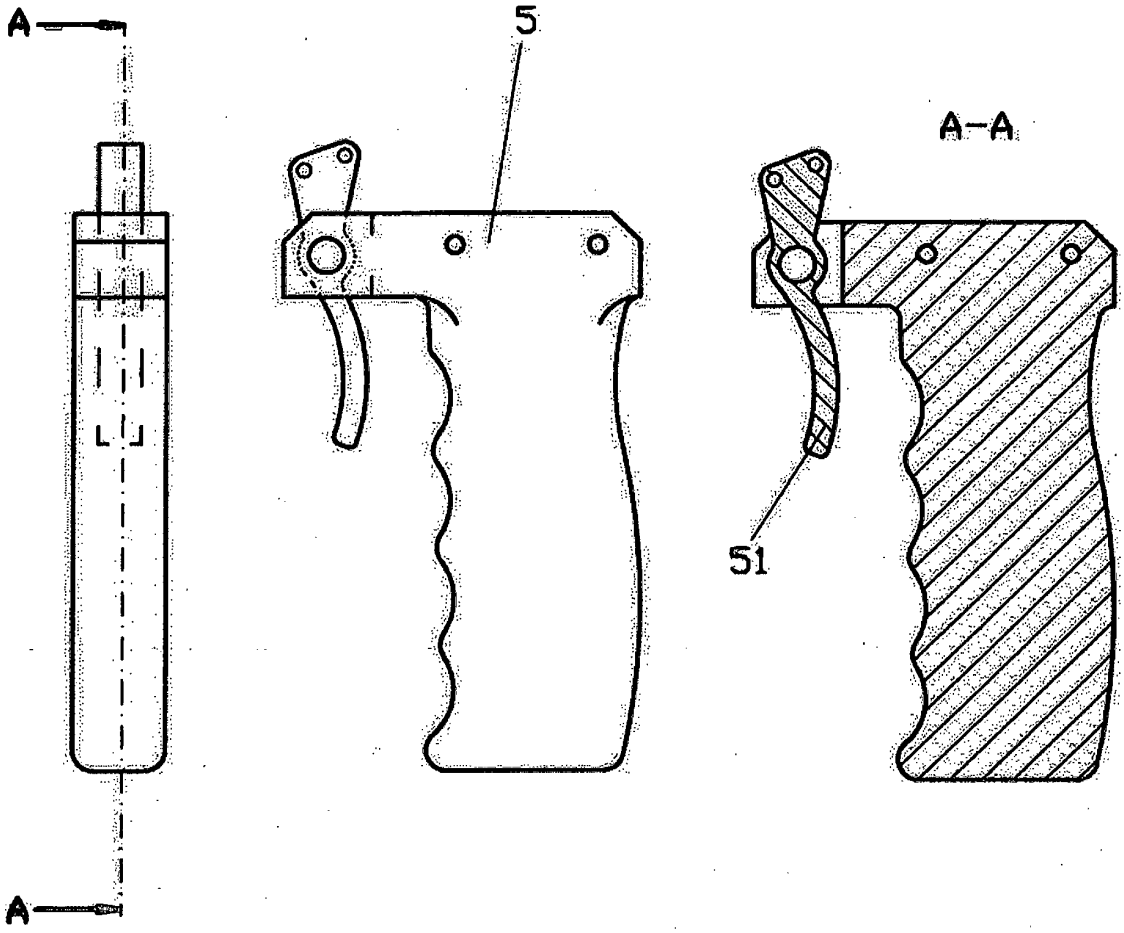

FIG.4

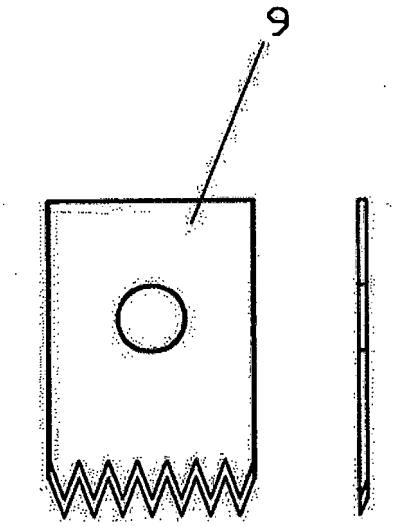

FIG.5

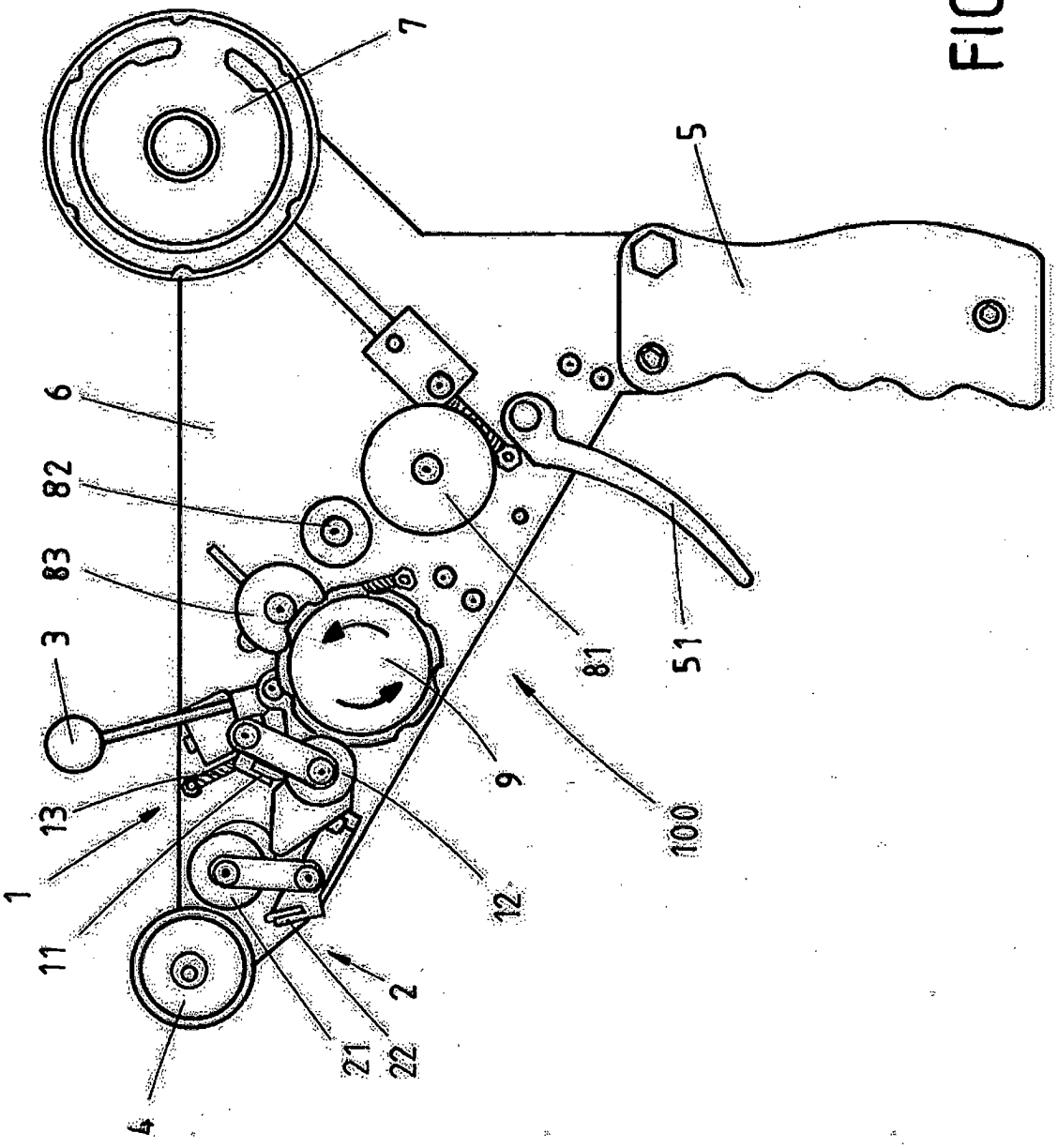

FIG.6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3819845 A1 **[0018]**
- JP H0333857 U **[0020]**
- JP 10218469 A **[0020]**

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- **SATAS.** Handbook of Pressure Sensitive Adhesive Technology **[0075]**