



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 516 839 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.03.2005 Patentblatt 2005/12

(51) Int Cl.7: **B65H 37/06**, B65H 35/00,
B65H 37/04

(21) Anmeldenummer: **04013804.2**

(22) Anmeldetag: **11.06.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Hänsch, Egon**
8620 Wetzikon (CH)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Schaad, Balass, Menzl & Partner AG
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)

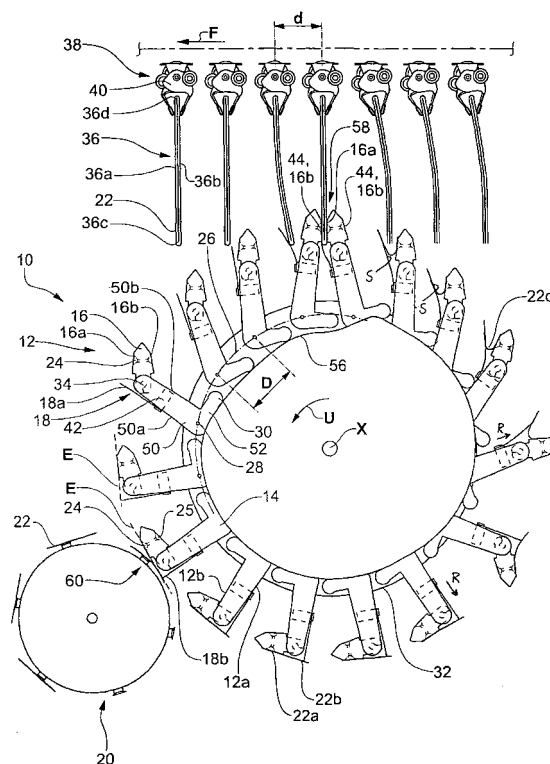
(30) Priorität: **18.09.2003 CH 16022003**

(71) Anmelder: **Ferag AG**
8340 Hinwil (CH)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Anbringen eines Ergänzungsprodukts an ein Druckereiprodukt**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Anbringen eines Ergänzungsprodukts (22) an ein Druckereiprodukt (36) erfindungsgemässe Zur Aufnahme des Ergänzungsprodukts (22) haben entlang einer Umlaufbahn (26) angetriebene Halteelemente (12) wenigstens ein Saugorgan (24, 25). Um das zunächst flache Ergänzungsprodukt (22) so zu biegen, dass es um eine Kante (36c) des Druckereiprodukts (36) gelegt werden kann, ist wenigstens ein Biegeelement (18) vorhanden. Dieses ist imstande, so auf das vom Saugorgan (24, 25) einseitig gehaltene Ergänzungsprodukt (22) einzuwirken, dass es wenigstens annähernd V-förmig gebogen wird. Halteelement (12) und Biegeelement (18) wirken derart mit einem Stützelement (44) zusammen, dass das Ergänzungsprodukt (22), eine Kante (36c) des Druckereiprodukts (36) übergreifend, an zwei gegenüberliegenden Seiten (36a, 36b) des Druckereiprodukts (36) angedrückt wird.

Fig.1



EP 1 516 839 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Anbringen eines Ergänzungsprodukts, insbesondere eines Klebebandabschnitts, an ein Druckereiprodukt gemäss dem Oberbegriff der Ansprüche 1 bzw. 11.

[0002] Eine gattungsgemässe Vorrichtung zum Anbringen flacher, selbstklebender Ergänzungsprodukte, insbesondere von Etiketten, Warenmustern, Memo-Stick® oder Post-it® Produkten, ist aus der EP-A 1 112 861 oder der EP-A 1 275 607 bekannt. Die Vorrichtung gemäss EP-A 1 112 861 umfasst eine Anzahl von Halteelementen mit einem L-förmigen Grundkörper und einem drehbar daran befestigten Kopfteil. Das Kopfteil weist ein Saugorgan auf, mit dem Ergänzungsprodukte an einer Aufnahmestelle einzeln erfasst werden. Im Bereich einer Abgabestelle werden die Ergänzungsprodukte an dort vorbeigeförderte Druckereiprodukte ange-drückt. Zuvor wurden sie in eine parallel zum Druckereiprodukt verlaufende Lage gedreht. Das Druckereiprodukt wird beim Andrücken durch ein benachbartes Halteelement gestützt. Dazu sind die Halteelemente relativ zueinander beweglich ausgestaltet. Die Vorrichtung gemäss EP-A 1 275 607 bietet zusätzlich noch die Möglichkeit, das Ergänzungsprodukt mittels an beiden Seiten des Kopfteils vorhandener Saugorgane wahlweise an die in Förderrichtung vordere oder hintere Seite des Druckereiprodukts anzubringen. Beide Vorrichtungen sind jedoch nicht in der Lage, ein Ergänzungsprodukt um eine Kante des Druckereiprodukts herumzulegen, beispielsweise um diese Kante zu verstärken oder zu versiegeln.

[0003] Aus der EP-A 0 666 186 ist bekannt, ein gefaltetes mehrteiliges Druckereiprodukt an seinen offenen Kanten mit einem Ergänzungsprodukt in Form eines Klebebandabschnitts zu verschliessen, um ein Herausfallen oder Verschieben von eingelegten Produktteilen zu verhindern. Die länglichen Klebebandabschnitte werden durch an einem Rad angeordnete Übertragungszangen in zunächst ebener Form aufgenommen, dann durch Schliessen der Zange gebogen und an einander gegenüberliegende Seiten des Druckereiprodukts angedrückt. Die Übertragungszangen weisen dafür an den Enden ihrer Zangenbacken jeweils ein Saugorgan auf, das jeweils ein Ende des Klebebandabschnitts aktiv hält. Die geöffnete Übertragungszange beansprucht relativ viel Platz, wodurch der minimale räumliche Abstand zweier Zangen und somit auch der Verarbeitungstakt bestimmt ist. Des weiteren ist der Abstand der Saugorgane und somit die optimale Grösse des Klebebandabschnitts nicht variabel.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren der eingangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, dass Ergänzungsprodukte ohne grossen konstruktiven Mehraufwand an zwei Seiten des Druckereiprodukts befestigt werden können, wobei sie zumindest eine Kante des Druckereiprodukts

übergreifen.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 und durch ein Verfahren mit den Merkmalen von Anspruch 11. Vorteil-hafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

[0006] Die erfindungsgemässe Vorrichtung hat eine Anzahl entlang einer geschlossenen Umlaufbahn in einer Umlaufrichtung angetriebener, hintereinander angeordneter Halteelemente und wenigstens ein Stützelement. Die Halteelemente haben wenigstens ein Saugorgan, mit dem sie an einer Aufnahmestelle ein Ergänzungsprodukt insbesondere in Form eines flachen Klebebandabschnitts aufzunehmen imstande sind. Um das zunächst flache Ergänzungsprodukt so zu biegen, dass es um eine Kante des Druckereiprodukts gelegt werden kann, ist wenigstens ein Biegeelement vorhanden. Dieses ist imstande, wenigstens im Bereich der Abgabestelle so auf das Ergänzungsprodukt einzuwirken, dass das vom Saugorgan einseitig gehaltene Ergänzungsprodukt wenigstens annähernd V-förmig gebogen wird. Dabei ergreift das Biegeelement das Ergänzungsprodukt nicht aktiv, d.h. das Ergänzungsprodukt wird nicht angesaugt oder eingeklemmt oder in sonstiger Weise vom Biegeelement fixiert. Das Biegeelement dient vielmehr als Anlage oder Stütze, um das Ergänzungsprodukt beispielsweise durch eine Relativbewegung von Saugorgan und Biegeelement zu biegen. Halteelement, Stützelement und Biegeelement wirken derart zusammen, dass das Ergänzungsprodukt, eine Kante des Druckereiprodukts übergreifend, an zwei gegenüberliegenden Seiten des Druckereiprodukts angedrückt wird.

[0007] Die Erfindung hat den Vorteil, dass Ergänzungsprodukte an sich beliebiger flächiger Form zuverlässig durch das Saugorgan ergriffen und durch das Biegeelement V-förmig gebogen werden können. Das Biegeelement ist dabei nicht notwendig an eine bestimmte Form des Ergänzungsprodukts angepasst und kann mechanisch sehr einfach gestaltet sein, z.B. in Form einer federnden Zunge.

[0008] Die Vorrichtung kann ein im Bereich der Abgabestelle stationär angeordnetes oder dort mit den Halteelementen mitbewegtes Stützelement aufweisen. Vorzugsweise sind jedoch eine Mehrzahl von Stützelementen vorhanden, die mit den Halteelementen mitbewegt werden. Besonders bevorzugt ist jedem Halteelement ein Stützelement zugeordnet. Wie in der EP-A 1 112 861 oder der EP-A 1 275 607 beschrieben, können die Stützelemente in vorteilhafter Weise durch die in Bewegungsrichtung vor- und/oder nachlaufenden Halteelemente realisiert sein.

[0009] Obwohl an sich auch ein im Bereich der Abgabestelle angeordnetes oder dort mit den Halteelementen mitbewegtes Biegeelement ausreichend ist, sind vorzugsweise eine Mehrzahl von Biegeelementen vorhanden, die mit den Halteelementen mitbewegt werden. Diese können beispielsweise Bestandteil des Halte-

elements sein. Besonders bevorzugt ist jedem Halteelement ein Biegeelement zugeordnet.

[0010] Die Erfindung wird anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 eine erfindungsgemässe Vorrichtung mit an der vorlaufenden Seite der Halteelemente angeordneten Biegeelementen;

Fig. 2 eine erfindungsgemässe Vorrichtung mit an der nachlaufenden Seite der Halteelemente angeordneten Biegeelementen;

Fig. 3 eine Detailansicht des Abgabebereichs der Vorrichtung gemäss Fig. 1;

Fig. 4 eine Detailansicht des Abgabebereichs der Vorrichtung gemäss Fig. 2;

Fig. 5 eine weitere erfindungsgemässe Vorrichtung;

Fig. 6 eine weitere erfindungsgemässe Vorrichtung mit an den Halteelementen angeordneten Stützelementen.

[0011] Fig. 1 und 2 zeigen jeweils eine erfindungsgemässe Vorrichtung 10 mit einer Mehrzahl von hintereinander angeordneten Halteelementen 12 mit integrierten Biegeelementen 18. Diese werden in einer Umlaufrichtung U entlang einer geschlossenen Umlaufbahn bewegt und passieren dabei eine Aufnahme- und Abgabestelle 58. Fig. 3 und 4 zeigen Detailansichten des Bereichs der Abgabestelle 58, jedoch in anderen Momentaufnahmen. Bei Fig. 1 und 3 befinden sich die Biegeelemente 18 an der vorlaufenden Seite 12a der Halteelemente 12, bei Fig. 2 und 4 an der nachlaufenden Seite 12b der Halteelemente 12.

[0012] Mit Ausnahme des Biegeelements 18 entspricht der Aufbau und die Funktion der Halteelemente 12 den in der EP-A 1 275 607 dargestellten und erläuterten Halteelementen. Des weiteren entspricht der Aufbau und die Funktion der Vorrichtung 10 der in der EP-A 1 275 607 dargestellten und erläuterten Vorrichtung. Im folgenden werden daher Aufbau und Funktionsweise der Erfindung nur soweit erläutert, wie für das Verständnis der Erfindung notwendig ist. Im Übrigen wird auf den Inhalt der EP-A 1 275 607 verwiesen. Auch die in der EP-A 1 275 607 beschriebenen möglichen Abwandlungen der Vorrichtung können vorliegend eingesetzt werden.

[0013] An der Aufnahme- und Abgabestelle 60 werden Ergänzungsprodukte 22 von einer Zubringeinrichtung 20 aufgenommen. An der Abgabestelle 58 werden diese an Druckereiprodukte 36 abgegeben und an diese ange-
drückt. Die Druckereiprodukte 36 werden von einer Förder-
einrichtung 38, hier in Form eines Greiferförderers
mit Greifern 40, hängend mit im wesentlichen konstan-

tem Abstand d in einer Förderrichtung F gefördert. Die Halteelemente 12 bestehen aus einem Grundkörper 14, an dem ein Kopfteil 16 schwenkbar und das Biegeelement 18 linear verschiebbar angeordnet ist. Im Bereich der Abgabestelle 58 ragen die Kopfteile 16 zweier benachbarter Halteelemente 12 zwischen die Druckereiprodukte 36. Durch eine Bewegung aufeinander zu wird ein zuvor mittels des Biegeelements 18 gebogenes Ergänzungsprodukt 22 um die zu versiegelnde Kante 36c, hier die offene untere Kante (die sogenannte Blume), des Druckereiprodukts 36 gelegt und dort festgedrückt. Das in Umlaufrichtung vorlaufende Halteelement 12 bzw. dessen Kopfteil 16 wirkt dabei als Stützelement 44.

[0014] Der Grundkörper 14 des Halteelements 12 hat die Form eines im wesentlichen L-förmigen Winkelhebels, der an einer Tragscheibe 32 angelenkt ist. Die Anlenkungsachsen 28 liegen auf einer kreisförmigen Umlaufbahn 26, deren Zentrum die Drehachse X der Tragscheibe 32 ist, und befinden sich etwa in gleichem Abstand D zueinander. Mit dem ersten Schenkel 50 des Grundkörpers 14 ist das Kopfteil 16 um eine Schwenkachse 34 schwenkbar verbunden. Die Schwenkachse 34 verläuft senkrecht zur Umlaufrichtung U bzw. parallel zur Drehachse X. Der zweite Schenkel 52 ist mit einer Steuerrolle 30 versehen, die auf einer Steuerkulis-
se 56 abrollt. Durch die Steuerkulis-
se 56 ist der Winkel veränderbar, den der erste Schenkel 50 relativ zur Radialrichtung einnimmt. Durch die gekrümmte Umlaufbahn 26 sticht jeweils ein Halteelement 12 zwischen zwei benachbarte Druckereiprodukte 36 ein. Dabei befindet sich das Biegeelement 18 auf der einen Seite 36a und das Kopfteil 16 auf der jeweils anderen Seite 36b des Druckereiprodukts 36.

[0015] Das Kopfteil 16 hat einen annähernd trapezförmigen Querschnitt und ist mit zumindest einem Saugorgan 24 ausgestattet, das in einer ersten Fläche 16a des Kopfteils 16 angeordnet ist. Eine dieser gegenüberliegende zweite Fläche 16b hat die Funktion des Stützelements 44, wie weiter unten näher erläutert wird. Bei der Variante gemäss Fig. 2 und 4 sind die Rollen der ersten und zweiten Fläche vertauscht. In der zweiten Fläche 16b kann ein weiteres Saugorgan 25 angeordnet sein. Es kommt insbesondere dann zum Einsatz, wenn die Kopfteile 16 beim Aufnehmen der Ergänzungsprodukte 22 in Umlaufrichtung U geneigt sind (vgl. Fig. 2). Des weiteren können die Ergänzungsprodukte 22 mit dem weiteren Saugorgan 25 in flachem Zustand statt an der nachlaufenden Seite 36b auch an die vorlaufende Seite 36a des Druckereiprodukts 36 angedrückt werden, falls das Biegeelement 18 deaktiviert wird (vgl. EP-A 1 275 607).

[0016] Das Biegeelement 18 umfasst eine blattartige Zunge 18a, die mittels einem Befestigungselement 42 am ersten Schenkel 50 in dessen Längsrichtung verschiebbar angebracht ist. Beim Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 1 und 3 ist die Zunge 18a im wesentlichen parallel zur vorlaufenden Kante 50a des Schenkels 50

orientiert. Wie in Fig. 2 und 4 gezeigt, kann die Zunge 18a auch an der nachlaufenden Kante 50b des ersten Schenkels 50 angeordnet sein. In diesem Fall kommt ein Saugorgan 25 auf der zweiten Fläche 16b des Kopfteils 16 zum Einsatz, wobei das Saugorgan 24 auf der ersten Fläche 16a entbehrllich ist. Wie in Fig. 3 und 6 dargestellt, ist das Befestigungselement 42 vorzugsweise mit einem Antriebselement 46, hier einem Zahnriemen, verbunden und wird durch dieses entlang des Grundkörpers 14 verschoben. Das Antriebselement 46 dient auch zur Übertragung einer Antriebskraft auf das drehbare Kopfteil 16. Vorliegend werden das Biegeelement 18 und das Kopfteil 16 daher synchron verschoben bzw. gedreht. Es ist auch möglich, Biegeelement 18 und Kopfteil 16 separat anzutreiben, wobei die Bewegungen dann aufeinander abgestimmt werden sollten.

[0017] Das relativ zum Grundkörper 14 drehbare Kopfteil 16 hat den Zweck, das an der Aufnahmestelle 60 in flachem Zustand aufgenommene Ergänzungsprodukt 22 bis zum Erreichen der Abgabestelle 58 in eine Lage zu bringen, in der das vom Saugorgan 24 gehaltene erste Ende 22a des Ergänzungsprodukts 22 etwa parallel zum Druckereiprodukt 36 verläuft. Vorliegend werden die Ergänzungsprodukte 22 von der Zuliefervorrichtung 20 tangential zur Bewegungsbahn 26 zugeführt. Die Zuliefervorrichtung 20 und die Kopfteile 16 rollen aneinander ab, wodurch eine schnelle und zuverlässige Übergabe der Ergänzungsprodukte in flachem Zustand erreicht wird. Zuvor wurden die Ergänzungsprodukte beispielsweise von einer hier nicht dargestellten Vorratsrolle abgeschnitten und/oder von einem Trägermaterial abgelöst. Des weiteren ist eine Zufuhr ab einem Stapel oder Leporello möglich. Die Zuliefervorrichtung 20 dreht die abgetrennten Abschnitte vorzugsweise in eine für die weitere Verarbeitung geeignete Lage. In dieser befinden sich die Abschnitte des Ergänzungsprodukts, die mit einem Haftmittel versehen sind, vorzugsweise in Umlaufrichtung U hintereinander. Es können einer oder mehrere klebende Bereiche vorgesehen sein. Das Ergänzungsprodukt besteht beispielsweise aus Papier oder Kunststoff, z.B. einer transparenten Kunststoffolie. Es kann im Bereich seines Scheitels 22c eine Perforation aufweisen, die das spätere Auftrennen erleichtert.

[0018] An der Aufnahmestelle 60 befindet sich das Kopfteil 16 in einer Stellung, in der es um etwa 90° entgegen (Fig. 1) bzw. in der Bewegungsrichtung U (Fig. 2) vom Grundkörper 14 abgeknickt ist. Eine durch seine erste Fläche 16a (Fig. 2: zweite Fläche 16b) bzw. das entsprechende Saugorgan 24, 25 definierte Aufnahmeebene E verläuft tangential zur Bewegungsbahn 26. Des weiteren befindet sich das Biegeelement 18 in einer radial innen liegenden Ruheposition, bei der seine Vorderkante 18b, von der Drehachse x oder von der Anlenkungsachse 28 aus gesehen, in oder vor der Aufnahmeebene E liegt. Halteelement 12 bzw. Saugorgan 24 können somit gut an die Zuliefervorrichtung 20 angenä-

hert werden, um das Ergänzungsprodukt 22 in flachem Zustand aufzunehmen. Während das Kopfteil 16 auf dem Weg zur Abgabestelle in bzw. entgegen der Umlaufrichtung U gedreht wird, wird das Biegeelement 18 radial in einer Richtung R nach aussen geschoben. Seine Vorderkante 18b liegt an der Abgabestelle 58 schliesslich jenseits der Aufnahmeebene E. Die erste Fläche 16a des Kopfteils 16 wird aus einer im wesentlichen tangential zur Bewegungsbahn 26 verlaufenden Richtung in eine im wesentlichen senkrecht dazu verlaufende Richtung gedreht. Unter dem Einfluss der Bewegungen des Biegeelements 18 und des Kopfteils 16 wird das Ergänzungsprodukt 22 V-förmig gebogen. Zunächst stützt das Biegeelement 18 das freie Ende 22b des Ergänzungsprodukts 22 nur durch seine Vorderkante 18b und gleitet dann bei seiner weiteren Radialbewegung an diesem Ende 22b entlang.

[0019] Dabei kommt das freie Ende 22b flächig am Biegeelement 18 zur Anlage. Durch die Eigensteifigkeit des Ergänzungsprodukts und die Flexibilität der Zunge 18a wird die Zunge 18a leicht vom ersten Schenkel 50 weggedrückt. Das Biegeelement 18 bzw. seine als Stützfläche S wirkende, am Ergänzungsprodukt 22 anliegende Innenfläche schliesst mit der Ebene E einen spitzen Winkel ein. Somit entsteht zwischen dem Kopfteil 16 und dem Biegeelement 18 eine V-förmige Aufnahme für das Ergänzungsprodukt 22.

[0020] Neben der einfachen Herstellung hat die dargestellte Konstruktion den Vorteil, dass die Ausdehnung des Halteelements 12 in Umlaufrichtung U durch das Biegeelement 18 nicht wesentlich vergrössert wird. Auch bei breiteren Ergänzungsprodukten 22 ist das Biegeelement 18 platzsparend an einer Seite des Halteelements untergebracht und steht in der Ruheposition seitlich nicht oder nicht wesentlich ab.

[0021] Wie in der Detailzeichnung des Abgabebereichs (Fig. 3 oder 4) erkennbar, werden die Halteelemente 12 von unten an die hängend geförderten Druckereiprodukte 36 herangeführt. Die Abstände und Fördergeschwindigkeiten sind dabei so gewählt, dass die untere Kante 36c an der Abgabestelle 58 im Bereich des Scheitelpunkts 22c des Ergänzungsprodukts 22 positioniert ist. An der Abgabestelle 58 ist die Steuerkulisse 56 so geformt, dass die ersten Schenkel 50 und die Kopfteile 16 zweier benachbarter Halteelemente 12 aufeinander zu geneigt werden. Dabei ist im Fall von Fig. 1 und 3 die erste Fläche 16a des nachlaufenden, noch ein Ergänzungsprodukt 22 tragenden Halteelements 12 parallel und weitgehend kongruent zur als Stützelement 44 wirkenden zweiten Fläche 16b des vorlaufenden Halteelements 12 orientiert. Durch die Relativbewegung der benachbarten Halteelemente 12 wird das Biegeelement 18, das sich dazwischen befindet, gebogen, so dass es ebenfalls parallel zu den Flächen 16a, 16b orientiert ist. Das Ergänzungsprodukt 22 wird somit mit seinem ursprünglich vom Saugkopf 24 gehaltenen Ende 22a an der nachlaufenden Seite 36b und mit seinem am Biegeelement 18 und indirekt vom Stützelement 44 ab-

gestützten freien Ende 22b an der vorlaufenden Seite 36a des Druckereiprodukts 36 angedrückt und dort befestigt. Im Fall von Fig. 2 und 4 ergibt sich die umgekehrte Situation, d.h. das nachlaufende Halteelement 12 wirkt als Stützelement 44.

[0022] Das Ergänzungsprodukt 22 kann sich über die gesamte Länge der Kante 36c oder nur einen Teil davon erstrecken. Es wird insbesondere zum Versiegeln der hier offenen Kante 36c (sogenannte Blume des Druckereiprodukts) eingesetzt. Die Druckereiprodukte 36 können aber auch so gegriffen werden, dass die Falzkante 36d oder eine Seitenkante mit einem Ergänzungsprodukt 22 versehen wird, z.B. zur Verstärkung der Falzkante 36d, zum Anbringen eines Aufhängers, zum Verbergen der Heftung, zum Verschliessen der offenen Kanten gegen Herausfallen von Einlagen oder als Leseschutz als Alternative zum Folieren des ganzen Druckereiprodukts. Vorliegend liegt das Ergänzungsprodukt 22 satt am Druckereiprodukt 36 an, der Scheitel 22c kann aber auch von der Kante 36c beabstandet sein.

[0023] Das Biegeelement 18 hat vorzugsweise eine an die Steifigkeit des Ergänzungsprodukts 22 angepasste Elastizität bzw. Flexibilität. Seine mechanischen Eigenschaften sind vorzugsweise so gewählt, dass es, wie dargestellt, durch das Ergänzungsprodukt 22 aus einer ursprünglich parallel zum ersten Schenkel 50 verlaufenden Lage vom Schenkel 50 abgespreizt wird, jedoch beim Andrückvorgang leicht und ohne grossen Kraftaufwand verformbar ist. Für die Verarbeitung von Ergänzungsprodukten aus Papier oder Kunststoff ist das Biegeelement 18 bzw. die Zunge 18a vorzugsweise aus gehärtetem Federstahl und hat beispielsweise eine ab dem Befestigungselement 42 gemessene Wirklänge von 80 mm, eine Breite von 20 mm und eine Dicke von 0,1 mm. Besteht das Federelement 18a aus einem anderen Material, z.B. Kunststoff, Leder, Holz, Metall, wird vorzugsweise eine ähnliche Elastizität gewählt.

[0024] Im Prinzip kommt auch ein wenig oder gar nicht federndes Biegeelement in Frage, das vorzugsweise relativ zum Halteelement 12 beweglich, z.B. verschwenkbar ist. Seine Konstruktion und mechanischen Eigenschaften sollten so gewählt sein, dass seine Fläche beim Andrücken in der Abgabeposition bereits parallel zum Druckereiprodukt orientiert ist oder durch den Andrückvorgang parallel zum Druckereiprodukt ausgerichtet wird.

[0025] Die in den Fig. 1-4 gezeigten Vorrichtungen gehen durch einfaches Aufrüsten mit den erfindungsgemässen Biegeelementen 18 aus der in der EP-A 1 275 607 gezeigten Vorrichtung hervor. Die Biegeelemente 18 sind konstruktiv einfach, kostengünstig und leicht zu montieren. Die Biegeelemente 18 können bei derselben Grundvorrichtung gemäss EP-A 1 275 607 in oder entgegen der Umlaufrichtung montiert werden, wodurch sich unterschiedliche Funktionen ergeben. Als Antrieb wird der ohnehin vorhandene Antrieb des Kopfteils 16 genutzt.

[0026] Fig. 5 zeigt eine weitere Variante einer erfin-

dungsgemässen Vorrichtung, wobei nur der Bereich der Abgabestelle 58 dargestellt ist. Die Halteelemente 12 werden in diesem Bereich hängend entlang einer leicht konkav gebogenen Umlaufbahn 26 gefördert. Ihr Abstand D ist an den Abstand d der in Taschen 48 (vgl. Fig. 6) oder auf Satteln (nicht dargestellt) stehend in der im wesentlichen gleichen Förderrichtung F linear geförderten Druckereiprodukte 36 angepasst. Der Aufbau der Halteelemente 12 entspricht im wesentlichen dem aus Fig. 1-4. Im Unterschied zu Fig. 1-4 fungieren benachbarte Halteelemente 12 an der Abgabestelle 58 nicht gegenseitig als Stützelement. Daher ist der zweite Schenkel 52 und die entsprechende Steuerkulisze für die Relativbewegung zweier benachbarter Halteelemente 12 nicht notwendigerweise vorhanden. Stattdessen befindet sich vorliegend ein Stützelement 44 an der Abgabestelle 58, das zum Andrücken eines Ergänzungsprodukts 22 mit dem Kopfteil 16 zusammenwirkt. Das Stützelement 44 wird über einen Teil der Bewegungsbahn 26 mit den Halteelementen 24 mitbewegt, es können mehrere Stützelemente 44 vorhanden sein. Des weiteren kann das Stützelement 44, wie in Fig. 6 gezeigt, Bestandteil des Halteelements 12 sein.

[0027] Wie im rechten Bildteil erkennbar, ist das Kopfteil 16 zunächst etwa rechtwinklig zum Grundkörper 14 orientiert. Das Biegeelement 18 befindet sich in seiner rückwärtigen Endlage. Das gehaltene Ergänzungsprodukt 22 ist somit etwa parallel zur Bewegungsrichtung U der Halteelemente 12 bzw. zur Förderrichtung F der Druckereiprodukte 36 ausgerichtet und befindet sich in geringem Abstand zur zu versiegelnden Kante 36c des Druckereiprodukts. Durch die simultane Schwenkbewegung des Kopfteils 16 um die Schwenkachse 34 und des Biegeelements 18 senkrecht dazu in Richtung R stechen Kopfteil 16 und Biegeelement 18 an jeweils einer Seite 36a, 36b eines Druckereiprodukts 36 zwischen benachbarte Druckereiprodukte 36 ein. Eine gekrümmte Umlaufbahn 26 wie in Fig. 1-4 ist daher nicht nötig, um das Ergänzungsprodukt 36 ausreichend an das Druckereiprodukt 36 anzunähern. Das Ergänzungsprodukt 22 wird somit um die Kante 36c herumgebogen und an der Abgabestelle 58 dort angedrückt. Die Biegung wird durch die Schwerkraft unterstützt.

[0028] Fig. 6 zeigt eine Variante der Vorrichtung aus Fig. 5, bei der jedem Halteelement ein Stützelement 44 zugeordnet ist. Auch hier kann somit auf eine Relativbewegung der Halteelemente 12 und eine entsprechende Steuerkulisze verzichtet werden. Das Stützelement 44 ist über einen Hebel 62 mit dem Halteelement 12 verbunden. Es ist um die Anlenkachse 28 verschwenkbar, kann aber auch um eine parallel dazu verlaufende Achse verschwenkbar sein. Das Stützelement 44 wird vorzugsweise gemeinsam mit dem Kopfteil 16 und dem Biegeelement 18 angetrieben.

[0029] In den Greifern 40, Taschen 46 oder Satteln der Fördereinrichtung 38 für die Druckereiprodukte 36 können statt einem Druckereiprodukt 36 auch jeweils mehrere gehalten und durch ein gemeinsames Ergän-

zungsprodukt 22 verbunden werden.

[0030] Das Ergänzungsprodukt 22 ist nicht notwendig flächig gestaltet. Es kann auch ein dreidimensionaler Gegenstand sein, der zum Anbringen an das Druckereiprodukt 36 mit dem Biegeelement 18 gebogen wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum Anbringen eines Ergänzungsprodukts (22), insbesondere eines Klebebandabschnitts, an ein Druckereiprodukt (36) mit einer Anzahl entlang einer geschlossenen Umlaufbahn (26) in einer Umlaufrichtung (U) angetriebenen, hintereinander angeordneten Halteelementen (12), die wenigstens ein Saugorgan (24, 25) aufweisen, und mit wenigstens einem Stützelement (44), wobei die Halteelemente (12) an einer Aufnahmestelle (60) ein Ergänzungsprodukt (22) mit dem Saugorgan (24, 25) aufzunehmen imstande sind und wobei das Stützelement (44) im Bereich einer Abgabestelle (58) derart mit dem Halteelement (12) zusammenwirkt, dass das Ergänzungsprodukt (22) an das Druckereiprodukt (36) angedrückt wird, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein Biegeelement (18), welches das Ergänzungsprodukt (22) wenigstens im Bereich der Abgabestelle (58) wenigstens annähernd V-förmig zu biegen imstande ist, ohne dass es das Ergänzungsprodukt (22) aktiv ergreift, wobei Halteelement (12), Stützelement (44) und Biegeelement (18) derart zusammenwirken, dass das Ergänzungsprodukt (22), eine Kante (36c) des Druckereiprodukts (36) übergreifend, an zwei gegenüberliegenden Seiten (36a, 36b) des Druckereiprodukts (36) angedrückt wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Halteelement (12) auf seiner einen Seite wenigstens ein Saugorgan (24, 25) und auf seiner anderen Seite wenigstens ein Stützelement (44) aufweist, wobei jeweils zwei benachbarte Halteelemente (12) während ihrer Bewegung von der Aufnahmestelle (60) bis zur Abgabestelle (58) zwischen mit Abstand (d) voneinander geförderten Druckereiprodukten (36) wenigstens teilweise hineinbewegt und aufeinander zu bewegt werden, so dass sich jeweils auf der einen Seite (36b) der Druckereiprodukte (36) ein Halteelement (12) mit einem vom Saugorgan (24, 25) gehaltenen Ende (22a) des Ergänzungsprodukts (22) und auf der anderen Seite (36b) ein benachbartes Halteelement (12) mit dem Stützelement (44) sowie das Biegeelement (18) mit dem anderen Ende (22b) des Ergänzungsprodukts (22) anlegt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (12) einen Grundkörper (14) und ein Kopfteil (16) umfasst, wobei das Kopfteil (16) mit dem Grundkörper (14) schwenkbar verbunden ist und wobei das Saugorgan (24, 25) im Kopfteil (16) angeordnet ist und vorzugsweise eine Halteebene (E) für das Ergänzungsprodukt (22) definiert.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem Halteelement (12) ein Biegeelement (18) zugeordnet ist, welches entlang der Umlaufbahn (26) mit dem Halteelement (12) mitbewegt wird.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Biegeelement (18) am Grundkörper (14) beweglich befestigt ist und bei seiner Bewegung wenigstens teilweise an einem durch das Saugorgan (24, 25) gehaltenen Ergänzungsprodukt (22) entlang gleitet und dieses zu biegen imstande ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Biegeelement (18) zwischen einer Ruheposition, in der sein vorderes Ende (18b) unterhalb oder in der Halteebene (E) liegt, und einer Biegeposition, in der sein vorderes Ende (18b) jenseits der Halteebene (E) liegt, beweglich ist, vorzugsweise in einer Längsrichtung des Grundkörpers verschiebbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (14) einen vorzugsweise senkrecht zur Umlaufbahn (26) orientierten ersten Schenkel (50) aufweist und dass das Biegeelement (18) in der Ruheposition parallel dazu orientiert sowie parallel dazu verschiebbar ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Biegeelement (18) eine federnd am Grundkörper (14) angebrachte und/oder elastisch verformbare Zunge (18a) umfasst.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopfteil (16) und das Biegeelement (18) durch einen gemeinsamen Antrieb relativ zum Grundkörper (14) bewegt werden.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopfteil (16) um eine senkrecht zur Umlaufbahn (26) verlaufende Schwenkachse (34) verschwenkbar und das Biegeelement (18) in einer im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse (34) und zur Umlaufbahn (26) verlaufenden Richtung (R) verschiebbar ist, wobei das Kopfteil (16) und das Biegeelement (18) derart synchron bewegbar sind, dass die Aufnahmeebene (E), in der sich im Anwendungsfall das gehaltene

Ende (22a) des Ergänzungsprodukts (22) befindet, und eine durch das Biegeelement (18) definierte Stützfläche (S), an die im Anwendungsfall das andere Ende (22b) des Ergänzungsprodukts (22) zumindest im Bereich der Abgabestelle (58) anliegt, zumindest im Bereich der Abgabestelle (58) einen vorzugsweise spitzen Winkel einschliessen.

11. Verfahren zum Anbringen eines Ergänzungsprodukts (22), insbesondere eines Klebebandabschnitts, an ein Druckereiprodukt (36) mit folgenden Schritten:

- Fördern von Druckereiprodukten (36) in einem Abstand (d) voneinander zu einer Abgabestelle (58);
- Bewegen von Halteelementen (12), die wenigstens ein Saugorgan (24, 25) aufweisen, entlang einer geschlossenen Umlaufbahn (26) in einer Umlaufrichtung (U) von einer Aufnahme- stelle (60) zu der Abgabestelle (58);
- Aufnehmen eines Ergänzungsprodukts (22) an der Aufnahme- stelle (60) durch Ansaugen mittels des Saugorgans (24, 25);
- Andrücken des Ergänzungsprodukts (22) an das Druckereiprodukt (36) an der Abgabestelle (58) durch Zusammenwirken des Halte- elements (12) mit einem Stützelement (44);

gekennzeichnet durch die folgenden Schritte:

- Aufnehmen des Ergänzungsprodukts (22) in im wesentlichen flachem Zustand;
- Biegen des Ergänzungsprodukts (22) zu einer wenigstens annähernden V-Form vor oder beim Erreichen der Abgabestelle (58) **durch** ein Biegeelement (18), ohne dass das Biege- element (18) das Ergänzungsprodukt (22) aktiv ergreift;
- Andrücken des Ergänzungsprodukts (22) an zwei gegenüberliegende Seiten (36a, 36b) des Druckereiprodukts (36) derart, dass eine Kante (36c) des Druckereiprodukts (36) übergrieffen wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Biegeelement (18) mit dem Halteelement (12) entlang der Umlaufbahn (26) mitbewegt wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Biegeelement (18) in eine im wesentlichen senkrecht zur Umlaufbahn (26) ver-

laufende Richtung verschoben wird, um das Ergänzungsprodukt (22) zu biegen.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11-13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (12) einen Grundkörper (14) und ein Kopfteil (16) aufweist, wobei das Saugorgan (24, 25) im Kopfteil (16) angeordnet ist, wobei mit jedem Halteelement (12) ein Biegeelement (18) verbunden ist, wobei das Kopfteil (16) während seiner Bewegung von der Aufnahme- stelle (60) zur Abgabestelle (58) um eine senkrecht zur Umlaufbahn (26) verlaufende Schwenkachse (34) relativ zum Grundkörper verschwenkt und das Biegeelement (18) in einer im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse (34) und zur Umlaufbahn (26) verlaufenden Richtung (R) relativ zum Grundkörper (14) verschoben wird, wobei die Bewegungen des Kopfteils (16) und des Biegeelements (18) derart synchronisiert sind, dass ein vom Saugorgan (24, 25) gehaltenes und am Biegeelement (18) abgestütztes Ergänzungsprodukt (22) beim Erreichen der Abgabestelle (58) V-förmig gebogen wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopfteil (16) und das Biegeelement (18) derart relativ zum Grundkörper (14) bewegt werden, dass im Bereich der Abgabestelle (58) eine durch das Saugorgan (24, 25) definierte Haltee- ebene (E) parallel zum Druckereiprodukt (36) und eine durch das Biegeelement (18) definierte Stützfläche (S) für das Ergänzungsprodukt (22) in einem vorzugsweise spitzen Winkel dazu verläuft.

Fig.1

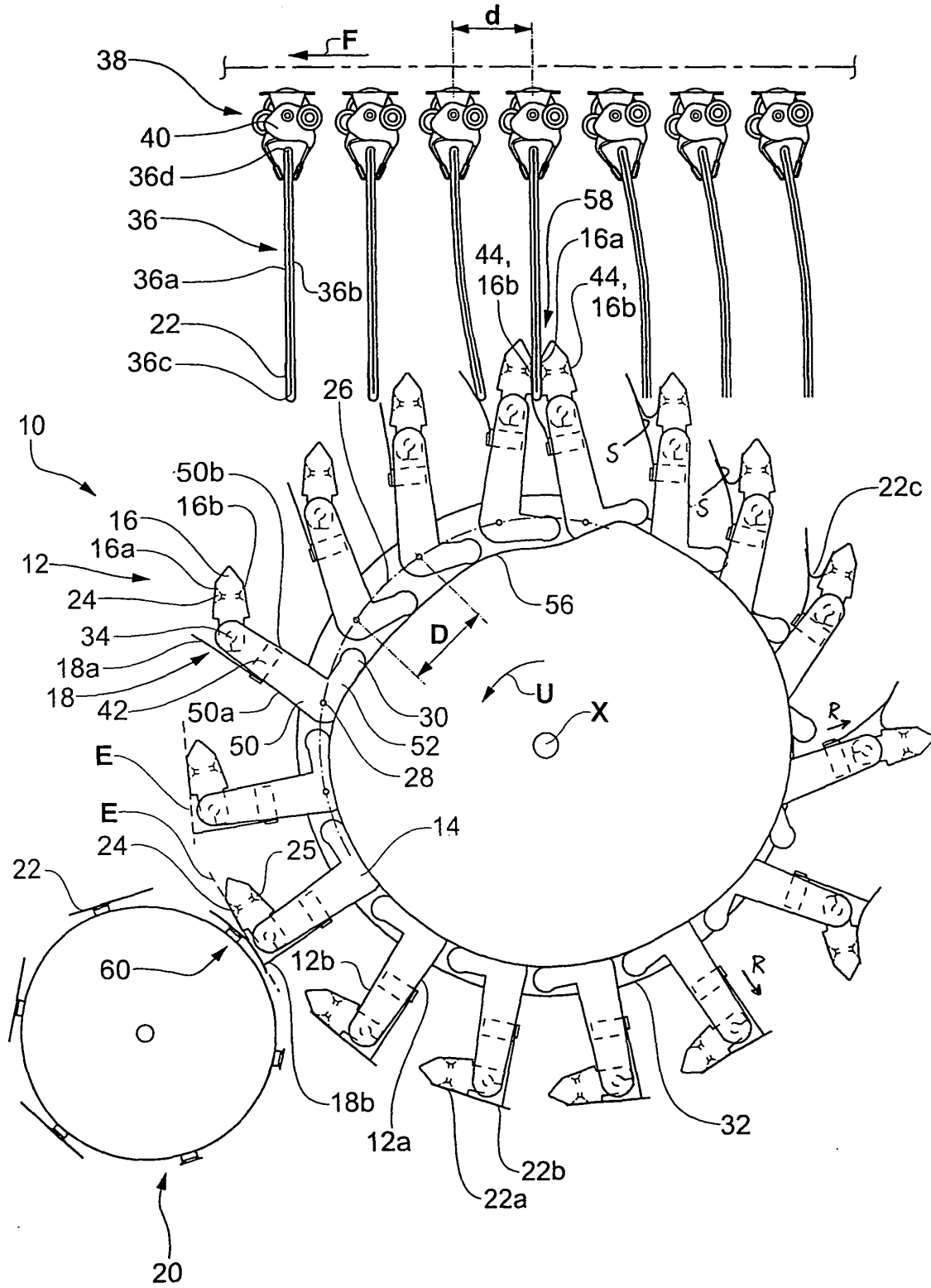


Fig.2

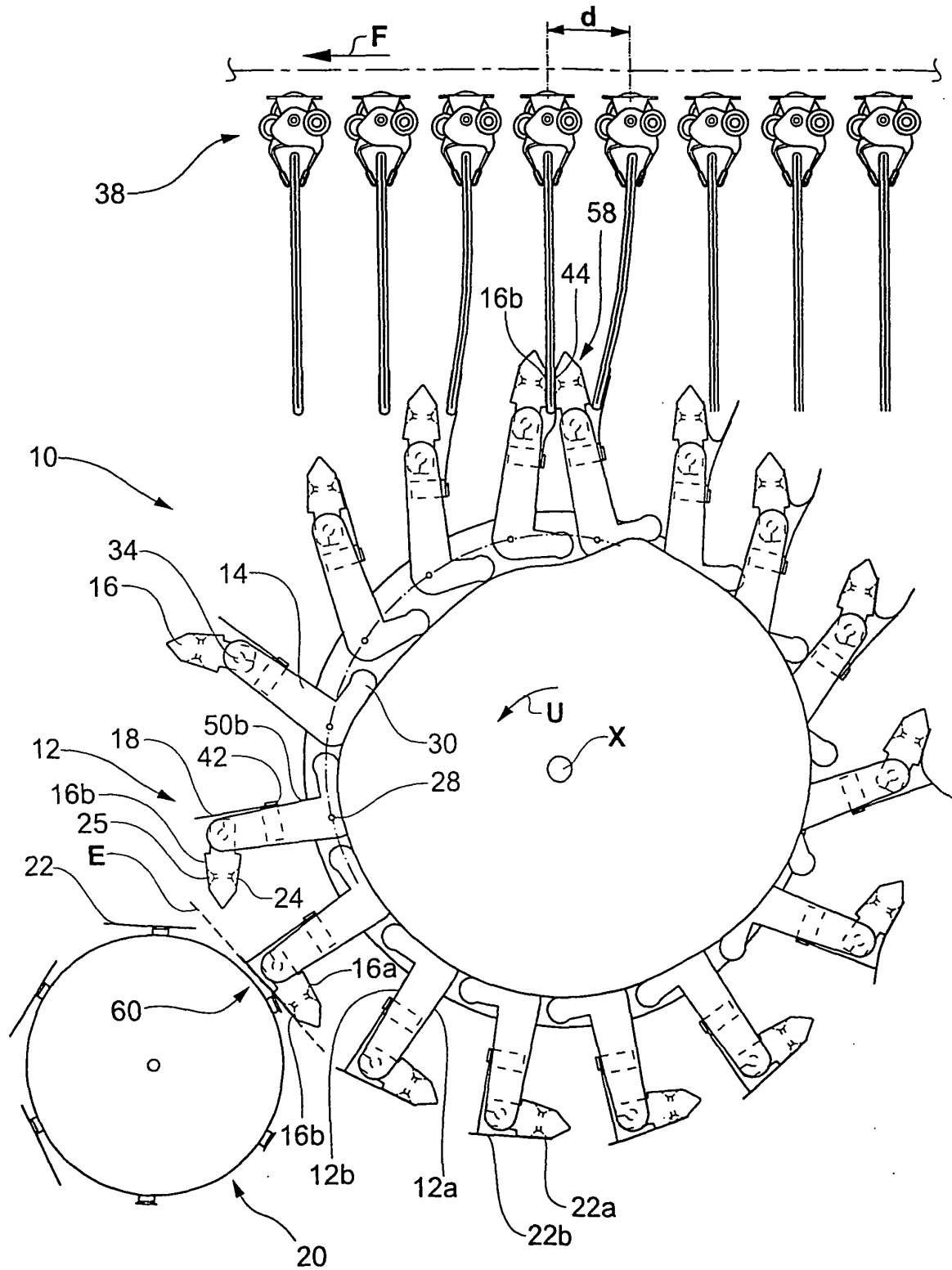


Fig.3

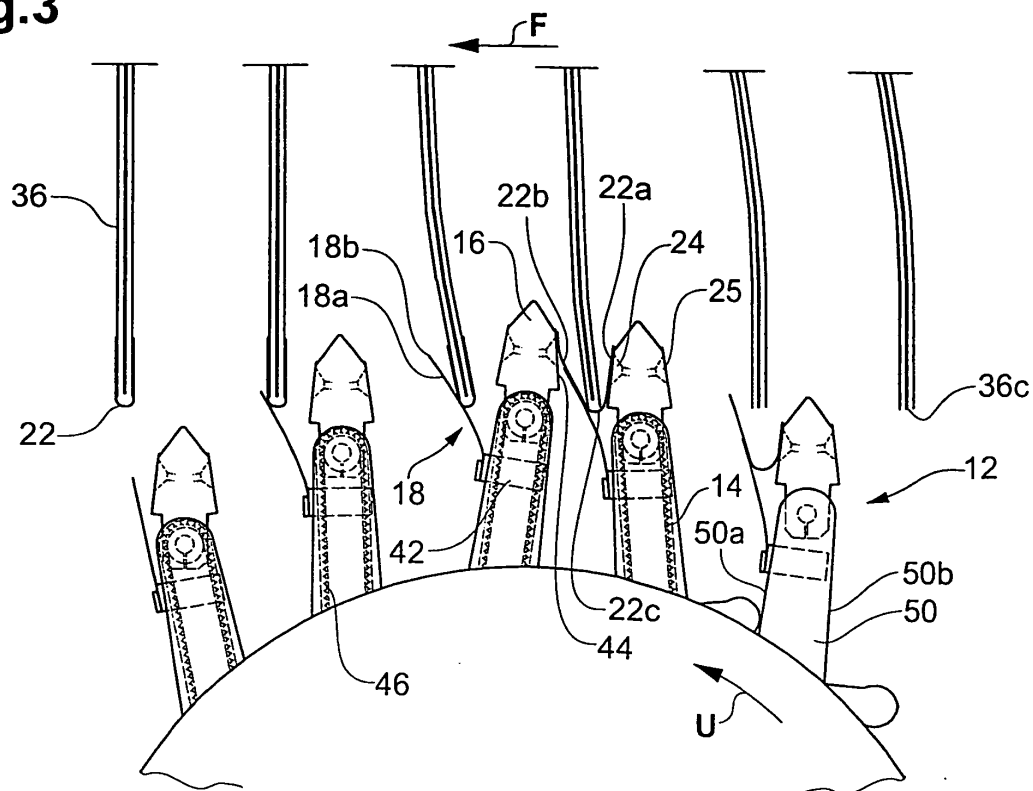


Fig.4

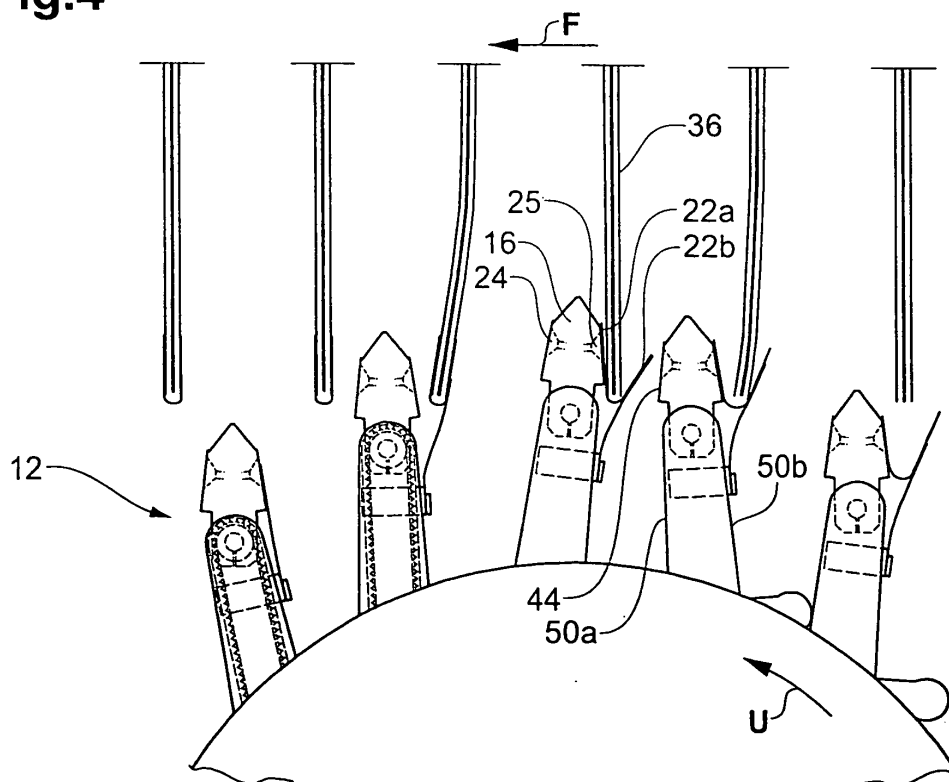
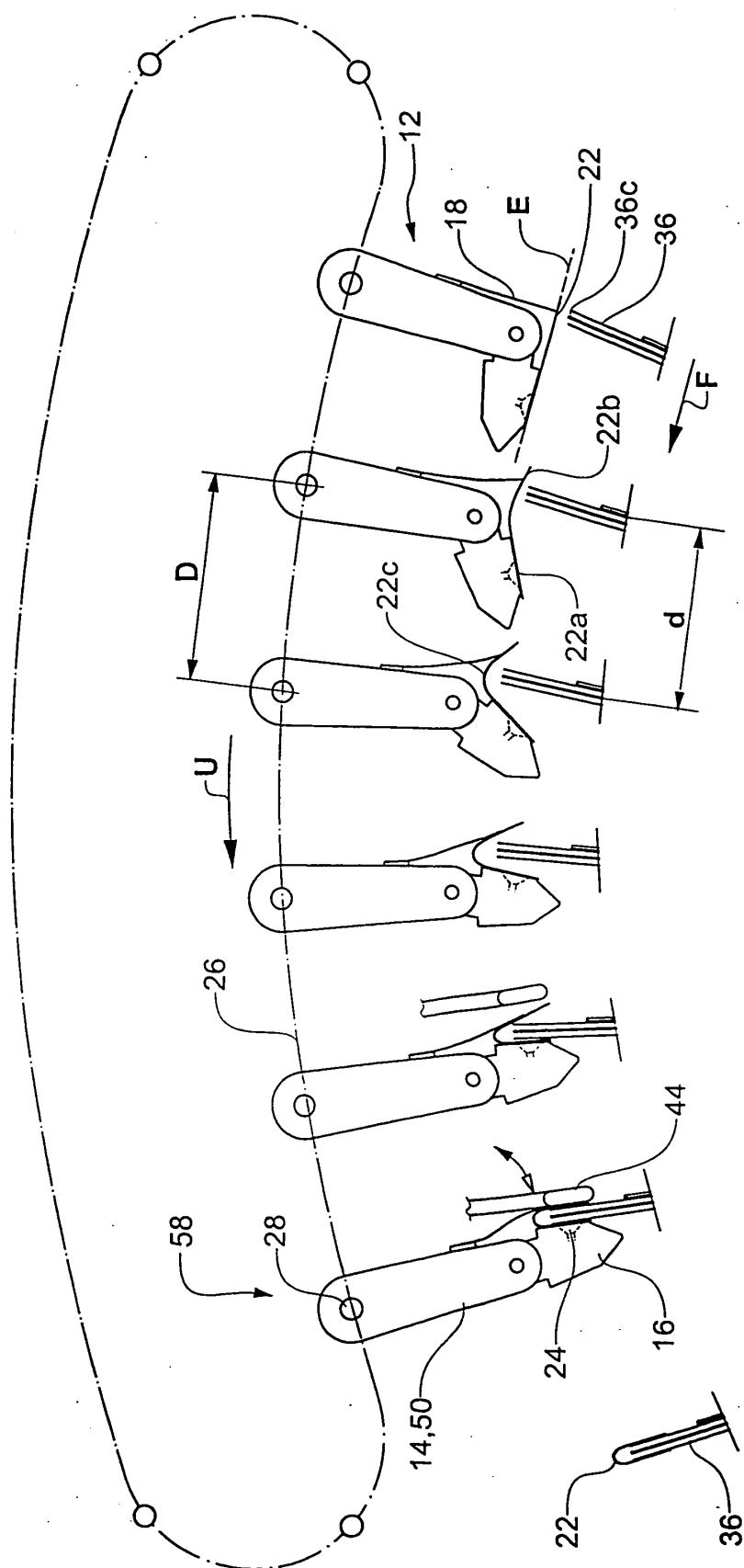
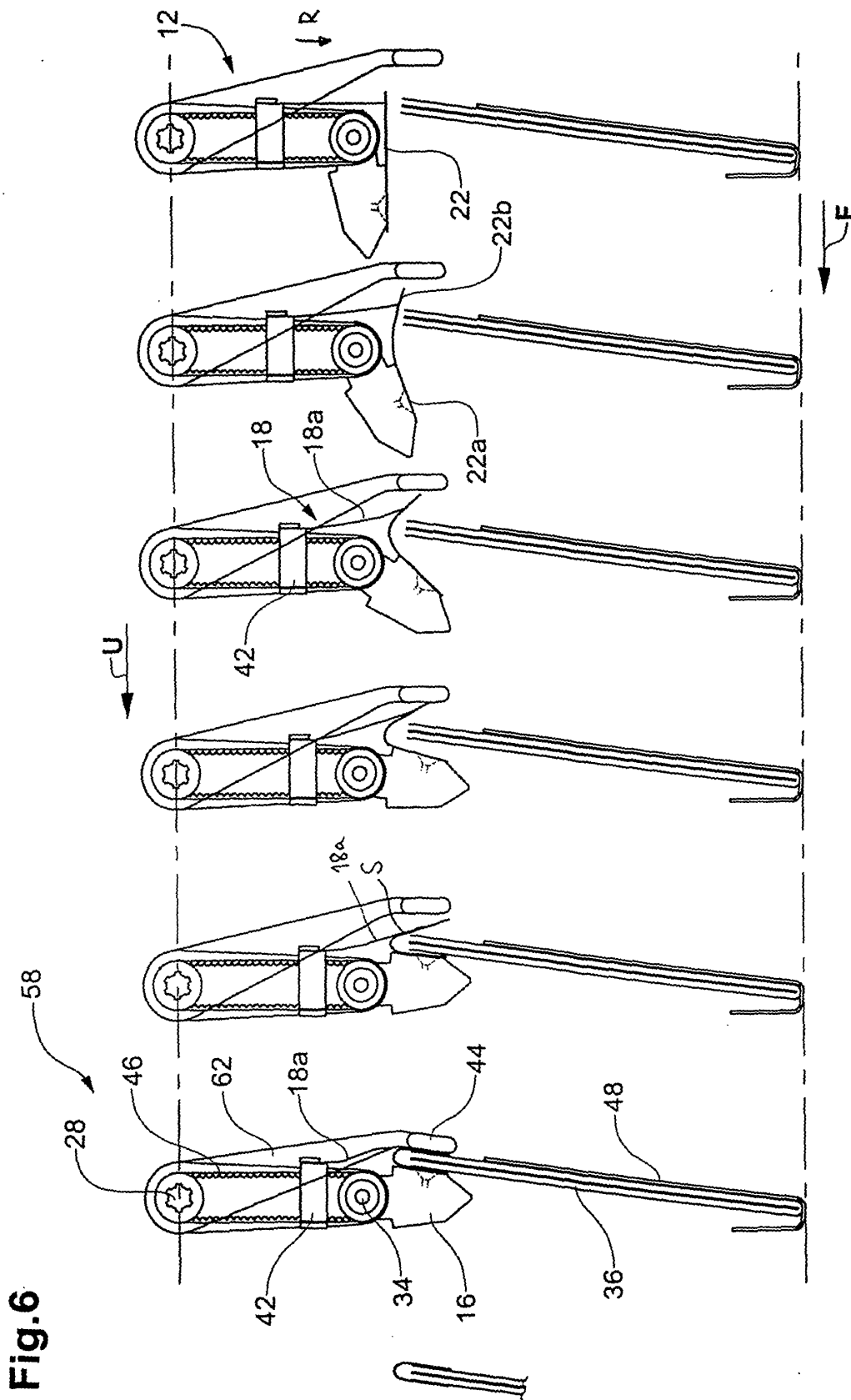


Fig.5







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 3804

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	EP 0 666 186 A (FERAG AG) 9. August 1995 (1995-08-09) * Spalte 7, Zeile 54 - Spalte 8, Zeile 16; Abbildung 6 *	1,11	B65H37/06 B65H35/00 B65H37/04
D,A	EP 1 112 861 A (FERAG AG) 4. Juli 2001 (2001-07-04)		
D,A	EP 1 275 607 A (FERAG AG) 15. Januar 2003 (2003-01-15)		
A	US 2 064 658 A (GRIEB WALLACE W ET AL) 15. Dezember 1936 (1936-12-15)		
A	EP 0 676 354 A (FERAG AG) 11. Oktober 1995 (1995-10-11)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H B65B B65C B42D B42C B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Dezember 2004	Prüfer Thibaut, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 04 01 3804

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-12-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0666186 A	09-08-1995	AT 170465 T	15-09-1998
		CA 2141639 A1	05-08-1995
		DE 59406831 D1	08-10-1998
		EP 0666186 A1	09-08-1995
		ES 2119953 T3	16-10-1998
		JP 7285515 A	31-10-1995
		US 5632476 A	27-05-1997
EP 1112861 A	04-07-2001	AT 257434 T	15-01-2004
		AU 773901 B2	10-06-2004
		AU 7174400 A	05-07-2001
		CA 2329651 A1	28-06-2001
		DE 50004978 D1	12-02-2004
		DK 1112861 T3	23-02-2004
		EP 1112861 A1	04-07-2001
		ES 2209748 T3	01-07-2004
		JP 2001233313 A	28-08-2001
		US 2001004918 A1	28-06-2001
EP 1275607 A	15-01-2003	AT 276959 T	15-10-2004
		CA 2392708 A1	10-01-2003
		DE 50201075 D1	28-10-2004
		DK 1275607 T3	08-11-2004
		EP 1275607 A1	15-01-2003
		US 2003075853 A1	24-04-2003
US 2064658 A	15-12-1936	KEINE	
EP 0676354 A	11-10-1995	AU 695421 B2	13-08-1998
		AU 1621195 A	19-10-1995
		CA 2145694 A1	09-10-1995
		DE 59508633 D1	21-09-2000
		DK 676354 T3	11-12-2000
		EP 0676354 A1	11-10-1995
		FI 951687 A	09-10-1995
		JP 7315315 A	05-12-1995
		US 5615537 A	01-04-1997

EPO FORM P0461

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